



TUGAS AKHIR - MN141581

**PERANCANGAN APLIKASI KOMPUTER BERBASIS
ANDROID UNTUK SURVEI KONDISI KAPAL OLEH
*OWNER SURVEYOR***

PAUL STEVAN HALOHO
NRP. 4112 100 073

Ir. Triwilaswadio Wuruk Pribadi, M.Sc.

JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2016



TUGAS AKHIR - MN141581

**PERANCANGAN APLIKASI KOMPUTER BERBASIS
ANDROID UNTUK SURVEI KONDISI KAPAL OLEH
*OWNER SURVEYOR***

**PAUL STEVAN HALOHO
NRP. 4112 100 073**

Ir. Triwilaswandio Wuruk Pribadi, M.Sc.

**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2016**

FINAL PROJECT - MN141581

**COMPUTER-BASED ANDROID APLICATION FOR
VESSEL'S CONDITIONS SURVEY BY OWNER SURVEYOR**

**PAUL STEVAN HALOHO
NRP. 4112 100 073**

Ir. Triwilaswandio Wuruk Pribadi, M.Sc.

**DEPARTMENT OF NAVAL ARCHITECTURE & SHIPBUILDING ENGINEERING
Faculty of Marine Technology
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN APLIKASI KOMPUTER BERBASIS ANDROID UNTUK SURVEI KONDISI KAPAL OLEH *OWNER* *SURVEYOR*

TUGAS AKHIR

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Bidang Keahlian Industri Perkapalan
Program S1 Jurusan Teknik Perkapalan
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

PAUL STEVAN HALOHO
NRP. 4112 100 073

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir:

Dosen Pembimbing



Ir. Triwilaswadio Wuruk Pribadi, M.Sc.
NIP. 19610914 198701 1 001

SURABAYA, 11 MEI 2016

LEMBAR REVISI

PERANCANGAN APLIKASI KOMPUTER BERBASIS ANDROID UNTUK SURVEI KONDISI KAPAL OLEH *OWNER SURVEYOR*

TUGAS AKHIR

Telah direvisi sesuai dengan hasil Ujian Tugas Akhir
Tanggal, 27 April 2016

Bidang Keahlian Industri Perkapalan
Program S1 Jurusan Teknik Perkapalan
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

PAUL STEVAN HALOHO
NRP. 41121000073

Disetujui oleh Tim Penguji Ujian Tugas Akhir:

1. Ir. Triwilaswandio Wuruk Pribadi, M.Sc
2. Sri Rejeki Wahyu Pribadi, S.T., M.T
3. Dedi Budi Purwanto, ST., M.T.
4. Imam Baihaqi, ST., M.T.

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir:

1. Ir. Triwilaswandio Wuruk Pribadi, M.Sc.



SURABAYA, 11 MEI 2016

Tuhan,
bantulah aku bersikap tegas menjauhi
rasa malas dan kesukaan menunda
Luluskanlah aku dengan cemerlang
Aku ingin membanggakan dan
membahagiakan kedua orang tuaku.

Amin...

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas karunianya Tugas Akhir dapat selesai dengan baik.

Pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu penyelesaian Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Ir. Triwilaswandio Wuruk Pribadi, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing atas bimbingan dan motivasinya selama pengerjaan dan penyusunan Tugas Akhir ini;
2. Bapak Agung dan Bapak Ardi selaku *Owner Surveyor* PT. Dharma Lautan Utama, Bapak Eko selaku *Owner Surveyor* PT. Multi Jaya Samudera, dan yang telah membantu penulis memberikan pengetahuan seputar survei kondisi kapal;
3. Reva Yoga Pradana dan Fadri selaku pihak yang telah membantu penulis dalam perancangan aplikasi android;
4. Ir. Triwilaswandio Wuruk Pribadi, M.Sc., Sri Rejeki Wahyu Pribadi, S.T., M.T., Dedi Budi Purwanto, S.T., M.T., dan Imam Baihaqi, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan sarannya untuk perbaikan Laporan Tugas Akhir ini;
5. Ir. Wasis Dwi Aryawan, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Perkapalan ITS yang telah mengarahkan dan membantu penulis untuk segera menyelesaikan jenjang pendidikan S1 di Teknik Perkapalan ITS;
6. Sri Rejeki Wahyu Pribadi, S.T., M.T. selaku Dosen Wali yang telah memberikan petunjuk (*wejangan*) mengenai kehidupan yang menjunjung tinggi nilai etika dan tata krama.
7. Seluruh Dosen Program Studi Industri Perkapalan mulai dari Ir. Soejitno, Ir. Triwilaswandio Wuruk Pribadi, M.Sc., Ir. Heri Supomo, M.Sc., Sri Rejeki Wahyu Pribadi, S.T., M.T., Mohammad Sholikhhan Arif, S.T., M.T., dan Imam Baihaqi, S.T., M.T. yang telah ikhlas membimbing penulis untuk mendalami disiplin ilmu mengenai teknologi industri perkapalan.
8. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Perkapalan FTK-ITS yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama penulis melaksanakan studi.
9. Seluruh Pegawai Laboratorium Produksi Jurusan Teknik Perkapalan FTK-ITS yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama penulis melaksanakan studi.
10. Seluruh Karyawan dan Karyawati Jurusan Teknik Perkapalan FTK-ITS yang telah bimbingannya selama penulis melaksanakan studi.
11. Riwian Waloya Nugraha, Loudrian Yudharana, Nirwan Hilmy, Rachman Ernanto Putra, dan Firman Puji Satrio yang menjadi teman satu atap di masa-masa akhir kuliah.
12. Teman-teman Teknik Perkapalan FTK-ITS angkatan 2012 (FORECASTLE) khususnya teman-teman Program Studi Industri (2012) atas segala kenangan perjuangan bersama selama penulis ada diantara kalian.
13. Sahabat-sahabat Mahasiswa Bona Pasogit ITS yang sungguh sangat penulis anggap sebagai saudara dan orang terkasih sepanjang hidup penulis.
14. Pitalis Haloho dan Juliana Agnes Situmorang sebagai orang tua yang sungguh penulis cintai, kasihi, dan sayangi. Semoga penulis menjadi sumber kebahagiaan untuk kedua orang tua;

15. Yeshica Theresia Haloho dan Karl Dominico Haloho sebagai adik penulis. Tiada hal yang sanggup menggambarkan betapa bersyukur dan bahagianya penulis memiliki saudara seperti kalian.
16. Pastor Anselmus Haloho, Pastor Raymondus Sianipar, Pastor Togu Sinaga, dan Pastor Hugo Malau selaku pihak yang telah memberikan motivasi dan doanya kepada penulis.
17. dr. Budi Sulistya Sp. THT dan dr. Krismini selaku pihak yang telah memberikan motivasi dan doanya kepada penulis.
18. Agnes Listyanakristi Prabawati Sulistya selaku pihak yang telah memberikan motivasi dan doanya kepada penulis.
19. Tatiec Hartanti selaku pihak yang telah memberikan motivasi dan doanya kepada penulis.

Penulis sadar bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Surabaya, 11 Mei 2016

Paul Stevan Haloho

PERANCANGAN APLIKASI KOMPUTER BERBASIS ANDROID UNTUK SURVEI KONDISI KAPAL OLEH *OWNER SURVEYOR*

Nama Mahasiswa : Paul Stevan Haloho
NRP : 4112 100 073
Jurusan / Fakultas : Teknik Perkapalan / Teknologi Kelautan
Dosen Pembimbing : Ir. Triwilaswandio Wuruk Pribadi, M.Sc.

ABSTRAK

Survei kondisi kapal adalah survei yang dilakukan oleh seorang *Owner Surveyor* untuk melaporkan kondisi aktual kapal beserta bagian-bagiannya. Proses survei yang dilakukan saat ini masih dilakukan secara manual dimana seorang *Owner Surveyor* melakukan survei berdasarkan daftar survei yang diterbitkan oleh perusahaan pemilik kapal. Hasil survei kondisi akan disajikan dalam bentuk laporan yang nantinya akan diserahkan kepada pemilik kapal sebagai bahan pertimbangan untuk dilakukannya “*repair*” dan “*maintenance*”. Proses survei yang dilakukan saat ini tentu saja kurang efektif untuk dilakukan, mengingat tidak semua *Owner Surveyor* memiliki pengetahuan dan pengalaman yang sama serta proses pembuatan laporan hasil survei yang sering memakan waktu lama. Dalam Tugas Akhir ini penulis akan merancang sebuah aplikasi komputer berbasis android yang dapat membantu seorang *Owner Surveyor* dalam melakukan proses survei kondisi. Dalam aplikasi ini memuat fasilitas daftar survei, *review* survei, *updating* survei, dan *menu* untuk menambahkan *Owner Surveyor*. Aplikasi ini telah diujicobakan kepada beberapa responden yang memiliki pengalaman survei kapal dan pihak-pihak yang memiliki latar belakang pendidikan di bidang perkapalan. Pengujian ini dilakukan dalam bentuk kuisisioner yang bertujuan untuk mengetahui penilaian para responden terhadap aplikasi ini. Dari hasil kuisisioner dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sangat diperlukan dalam mendukung kegiatan survei kondisi kapal.

Kata kunci: aplikasi komputer, survei kondisi kapal, *Owner Surveyor*, aplikasi android survei kondisi kapal.

COMPUTER-BASED ANDROID APPLICATION FOR VESSEL'S CONDITIONS SURVEY BY OWNER SURVEYOR

Author : Paul Stevan Haloho
ID No. : 4112 100 073
Dept. / Faculty : Naval Architecture & Shipbuilding Engineering / Marine Technology
Supervisors : Ir. Triwilaswadio Wuruk Pribadi, M.Sc.

ABSTRACT

Ship condition survey is a survey conducted by an Owner Surveyor for reporting the actual condition of the ship and parts. Presently, the condition survey is still done manually that Owner Surveyor has to survey based on survey list which is published by the ship's owner company. The survey result will be presented in the form of a report, which will be submitted to ship's owner as consideration for doing repair and maintenance. The survey process which done presently is less effective and many Owner Surveyors have not sufficient knowledge and experience, and also the process of presenting a survey report which takes a long time. In this final project, it will be designed an android-based computer application that can assist an Owner Surveyor in the process of a condition survey. This application contains the facilities of survey list, survey review, updating survey, and several menus to be added by Owner Surveyor. This application has been tested by a few respondents who have experience of surveying ships and who have an educational background of naval architecture and shipbuilding engineering. This testing was done in the form of a questionnaire aimed to determine the respondents assessment of this application. From the results of the questionnaire could be concluded that the application is very useful in supporting ship condition survey.

Key words: application, ship condition survey, Owner Surveyor, android application for ship condition survey.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR REVISI.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
Bab 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	3
1.6. Hipotesa	3
1.7. Sistematika Penulisan	3
Bab 2 STUDI LITERATUR.....	5
2.1. Survei Kapal Secara Umum.....	5
2.1.1. Survei Internal	5
2.1.2. Survei Eksternal.....	6
2.2. Survei Kondisi Kapal.....	7
2.2.1. Manfaat Survei Kondisi Kapal	7
2.2.2. Komponen Dalam Survei Kondisi Kapal	8
2.3. <i>Owner Surveyor</i>	8
2.3.1. Tugas <i>Owner Surveyor</i>	8
2.3.2. Tanggung Jawab <i>Owner Surveyor</i>	9
2.4. Pengertian Aplikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>) Komputer	11
Bab 3 METODOLOGI.....	13
3.1. Diagram Alir Pelaksanaan Tugas Akhir	13
3.2. Langkah-langkah Pelaksanaan Tugas Akhir.....	15
3.2.1. Latar Belakang.....	15
3.2.2. Studi Literatur dan Studi Lapangan.....	16
3.2.3. Pengumpulan Data.....	16
3.2.4. Pengolahan Data	17
3.2.5. Perancangan Program Aplikasi Android	17
3.2.6. Tahap Pengujian Program	19
3.2.7. Tahap Kesimpulan dan Saran	19
Bab 4 survei kondisi kapal saat ini	21
4.1. Survei Kondisi Kapal.....	21
4.2. <i>Owner Surveyor</i>	23
4.3. Komponen Dalam Survei Kondisi Kapal	23
4.4. Sistem Survei Kondisi Kapal	23
4.4.1. Survey List.....	24

4.4.2.	Laporan Survei	25
4.4.3.	Proses Penyampaian Laporan Survei	28
4.4.4.	Kelemahan Proses Survei Kondisi Kapal Saat ini	28
Bab 5 PERANCANGAN APLIKASI KOMPUTER BERBASIS ANDROID UNTUK SURVEI KONDISI KAPAL OLEH <i>OWNER SURVEYOR</i>		31
5.1.	Pemodelan Aplikasi Android	31
5.2.	Penjelasan Umum Program Aplikasi	34
5.3.	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	34
5.4.	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	37
5.5.	Penyusunan <i>Database</i>	38
5.6.	Simulasi Aplikasi Komputer	41
5.6.1.	<i>Administrator</i>	41
5.6.2.	<i>User</i>	54
5.6.3.	Lembar Kerja <i>User</i>	54
Bab 6 Analisa sistem dan uji coba aplikasi		66
6.1.	Uji Validitas	66
6.1.1.	Penyusunan Laporan dan Pola Penyaluran	66
6.1.2.	Penyimpanan Laporan	66
6.1.3.	Penyampaian Laporan	67
6.1.4.	Proses Pengambilan Keputusan	67
6.1.5.	Analisa Pengembangan Sistem	67
6.2.	Uji Coba Aplikasi	68
6.3.	Analisa Kelebihan dan Kelemahan Sistem	70
6.3.1.	Kelebihan Sistem	70
6.3.2.	Kelemahan Sistem	71
Bab 7 Kesimpulan dan saran		73
7.1.	Kesimpulan	73
7.2.	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN		80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Halaman aplikasi/perangkat lunak (<i>software</i>) berbasis android	11
Gambar 3. 1 Diagram alir metodologi penelitian	14
Gambar 4. 1 Ilustrasi survei kondisi kapal	22
Gambar 4. 2 Contoh laporan hasil survei kondisi kapal PT. Meratus Line.....	26
Gambar 4. 3 Contoh laporan hasil survei kondisi kapal PT. Meratus Line.....	27
Gambar 4. 4 Diagram alir proses penyampaian survei kondisi kapal	28
Gambar 5. 1 Kerangka awal program.....	31
Gambar 5. 2 <i>Entity Relationship Diagram</i>	35
Gambar 5. 3 <i>Data Flow Diagram for User</i>	37
Gambar 5. 4 <i>Data Flow Diagram for Administrator</i>	38
Gambar 5. 5 Tampilan <i>log in Phppgadmin</i>	39
Gambar 5. 6 Daftar tabel/entitas dalam <i>database postgresQL</i>	40
Gambar 5. 7 Daftar <i>attribute</i> dari entitas <i>vessel_info</i> (informasi kapal)	40
Gambar 5. 8 (a) Halaman pembuka aplikasi android dan 5.8 (b) Proses <i>log in</i>	42
Gambar 5. 9 Halaman <i>menu</i> aplikasi.....	43
Gambar 5. 10(a) Halaman <i>menu</i> pengisian data kapal dan 5.10 (b) Data kapal yang telah diisi	44
Gambar 5. 11 Menampilkan <i>survey list</i>	45
Gambar 5. 12(a) Tampilan <i>survey list Crew</i> dan 5.12 (b) Form pengisian nama <i>Crew</i> kapal	46
Gambar 5. 13(a) Pemilihan <i>certificates and documents</i> dan 5.13 (b) Pengisian data <i>certificates</i>	47
Gambar 5. 14(a) Pemilihan <i>hull</i> dan 5.14 (b) Tampilan <i>menu hull</i>	48
Gambar 5. 15(a) Pilihan bagian <i>bottom</i> dan 5.15 (b) Tampilan <i>menu</i> pelat alas	49
Gambar 5. 16 (a) Pemilihan <i>main engine</i> dan 5.16 (b) Form pengisian data <i>main engine</i>	50
Gambar 5. 17 Pemilihan <i>menu</i> lihat survei	51
Gambar 5. 18(a) Menampilkan data kapal dan 5.18 (b) Menampilkan <i>survey list</i>	52
Gambar 5. 19(a) Memilih <i>certificates and documents</i> dan 5.19 (b) Menampilkan laporan survei	53
Gambar 5. 20(a) Halaman pembuka aplikasi android dan 5.20 (b) Proses <i>log in</i>	55
Gambar 5. 21 <i>Form</i> tanggal survei.....	55
Gambar 5. 22(a) Pilihan kapal dan (b) Menampilkan data kapal.....	56
Gambar 5. 23(a) Pemilihan <i>Vessel Crew</i> dan (b) Tampilan <i>menu Vessel Crew</i>	57
Gambar 5. 24(a) Tampilan menu untuk mengakses <i>survey list</i> dan (b) Tampilan <i>survey list</i>	58
Gambar 5. 25 Pemilihan menu <i>certificates and documents</i> dan (b) Pemilihan <i>certificates</i>	59
Gambar 5. 26(a) Tampilan <i>certificates of registry</i> dan (b) Proses pengisian data	60
Gambar 5. 27(a) Menampilkan data kapal dan (b) Lihat <i>histories</i> survei.....	61
Gambar 5. 28(a) Menampilkan <i>menu vessel Crew</i> dan (b) <i>Survey list</i>	62
Gambar 5. 29(a) Laporan survei <i>machinery</i> dan (b) <i>Menu</i> untuk <i>updating</i> survei	63
Gambar 5. 30 <i>Form</i> survei.....	65
Gambar 6. 1 Pengujian aplikasi oleh responden.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 <i>Survey list</i> PT. Dharma Lautan Utama	24
Tabel 5. 1 <i>Survey list</i> PT. Dharma Lautan Utama	32
Tabel 5. 2 Proses yang dijalankan aplikasi android untuk <i>Administrator</i>	33
Tabel 6. 1 Analisa perbandingan sistem	67
Tabel 6. 2 Hasil kuisisioner responden.....	69

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dimasa ini tingkat kebutuhan masyarakat akan sarana transportasi massal semakin meningkat. Tidak terkecuali sarana transportasi laut seperti kapal, hal ini dikarenakan kapal merupakan alat transportasi yang efisien dan murah. Dibandingkan dengan pesawat terbang, kapal memang lebih diunggulkan dari segi banyaknya muatan yang dapat diangkut. Memang dalam lama waktu pesawat terbang lebih cepat daripada kapal, akan tetapi biaya yang dibutuhkan juga lebih besar. Oleh karena itu, bisnis dalam bidang perkapalan ini sangat menjanjikan.

Kapal sebagai transportasi laut akan mengalami kerusakan baik pada *hull*, konstruksi maupun peralatan-peralatan yang ada pada kapal yang disebabkan oleh operasi kapal, dampak lingkungan maupun kecelakaan yang terjadi. Oleh karena itu, untuk menstabilkan kondisi kapal agar tetap optimal dibutuhkan proses pengecekan berkala atau biasa disebut survei kondisi kapal. Survei ini dilakukan guna mengetahui kondisi aktual kapal, biaya untuk memenuhi pencapaian standar, masa depan biaya pemeliharaan yang direncanakan selama periode yang dipilih, serta rekomendasi-rekomendasi terkait. Setelah data tersebut diperoleh, pihak pemilik ataupun yang terkait akan melakukan studi kelayakan dalam pengambilan keputusan untuk dilakukannya reparasi atau perbaikan.

Proses survei ini dilakukan oleh *Owner Surveyor* atau pihak terkait. Dalam melakukan proses survei dibutuhkan *Owner Surveyor* yang berpengalaman dan memiliki pengetahuan yang memadai. Hasil survei kondisi ini akan dikemas dalam bentuk laporan yang tentu saja akan memakan waktu yang relatif lebih lama, oleh karenanya diciptakan suatu sistem yang dapat membantu dan mempermudah proses survei.

Mengingat tidak semua *Owner Surveyor* memiliki pengetahuan dan pengalaman yang memadai khususnya bagi *Junior Surveyor*. Oleh karena itu aplikasi ini tidak hanya memuat survei *check list*, tetapi juga memuat referensi dan prosedur tahapan survei yang mudah dipahami sehingga dapat membantu *Owner Surveyor* dalam mengerjakan tugasnya khususnya bagi *Junior Surveyor*.

Kondisi luas ruangan yang terbatas pada beberapa bagian kapal menjadikan *Owner Surveyor* sulit dalam penggunaan laptop ketika melakukan proses survei. Aplikasi ini dapat diterapkan pada *smartphone* yang memiliki dimensi yang lebih sederhana dan lebih kecil dibandingkan laptop. Hal ini memungkinkan *Owner Surveyor* dalam menggunakan aplikasi ini menggunakan *smartphone/ tablet* dalam ruangan-ruangan terbatas.

Proses pengemasan data hasil survei dari memuat daftar survei ke laptop tentu saja membutuhkan waktu yang relatif lebih lama. Dalam melakukan penyajian laporan hasil survei, daftar survei yang telah dilengkapi oleh *Owner Surveyor* akan di rekap pada komputer. Laporan survei yang disajikan akan dilengkapi keterangan dan foto sebagai bukti pendukung kondisi aktual di lapangan dan disampaikan kepada pihak pemilik kapal atau pihak lain terkait.

Dalam laporan ini akan dirancang sebuah aplikasi komputer berbasis android yang dapat mempermudah *Owner Surveyor* dalam menyusun laporan berupa penilaian maupun rekomendasi yang akan diberikan kepada pemilik kapal. Aplikasi ini disajikan dalam bentuk *form* dan dapat disisipi keterangan maupun gambar yang dapat langsung dikirimkan melalui koneksi internet ke *server*. Pemilik kapal dapat mengakses laporan hasil survei dari *server* yang dapat dijadikan acuan dalam menentukan kelayakan kapal dan peningkatan efektivitas reparasi kapal.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana sistem survei kondisi yang ada saat ini, dan apa saja kelebihan dan kekurangannya?
2. Bagaimana merancang sebuah sistem survei kondisi kapal oleh *Owner Surveyor* yang baru?
3. Apakah sistem survei kondisi kapal yang dirancang dapat diimplementasikan dalam bentuk *prototype* aplikasi komputer berbasis android?

1.3. Batasan Masalah

Penyusunan Tugas Akhir ini memerlukan batasan masalah yang berfungsi untuk mendapatkan nilai efektif dalam perhitungan dan proses penulisan yang lebih terarah. Batasan-batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Perancangan aplikasi panduan *survey* untuk *Owner Surveyor* berbasis android, objek yang dituju adalah kapal yang sedang beroperasi.
2. Penulis melakukan sampling untuk tiga perusahaan pelayaran yang memiliki *Owner Surveyor*.
3. Pada sesi simulasi, aplikasi akan diujicobakan pada responden selaku *User* dan penulis selaku *Administrator*. Besaran angka nilai pada sesi simulasi hanyalah sebuah asumsi yang lebih menekankan pemahaman alur metode penggunaan aplikasi.
4. Program ini belum mengadopsi penyimpanan data otomatis secara *offline* pada *smartphone/ tablet* apabila tidak mendapat koneksi internet. Program ini dapat berjalan apabila mendapatkan koneksi internet yang mendukung.

1.4. Tujuan

1. Melakukan observasi terhadap sistem survei kondisi kapal yang diterapkan *Owner Surveyor* saat ini.
2. Memformulasikan parameter-parameter survei kondisi yang ada saat ini menjadi sistem survei kondisi yang baru dan dapat di implementasikan dalam bentuk *prototype* aplikasi komputer berbasis android.
3. Membuktikan bahwa sistem survei kondisi kapal yang dirancang dapat diimplementasikan dalam bentuk aplikasi komputer berbasis android dan dapat dilakukan evaluasi hasil *prototype* aplikasi yang dibuat.

1.5. Manfaat

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membantu meningkatkan pengetahuan tentang survei kondisi kapal serta dapat membantu *Owner Surveyor* di lapangan khususnya bagi *Junior Surveyor*.

1.6. Hipotesa

Aplikasi komputer berbasis android untuk survei kondisi kapal oleh *Owner Surveyor* dapat dirancang dan dapat membantu proses survei kondisi.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan yang disusun untuk pengerjaan Tugas Akhir perancangan aplikasi berbasis komputer ini adalah, sebagai berikut:

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian secara umum dan singkat meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, manfaat penulisan, hipotesa dan sistematika penulisan dari tugas akhir yang disusun.

BAB 2. STUDI PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan tentang berbagai referensi dan teori yang terkait dengan judul penelitian, meliputi pengertian aplikasi android berbasis komputer, pemahan tentang survei kondisi, pemahaman tentang kapal beserta awaknya, dan pemahaman tentang *Owner Surveyor* serta peran dan tugasnya.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai mekanisme alur dalam melakukan penelitian secara sistematis.

BAB 4. SURVEI KONDISI KAPAL SAAT INI

Bab ini berisi informasi seputar proses survei kondisi yang dilakukan saat ini.

BAB 5. PERANCANGAN APLIKASI KOMPUTER BERBASIS ANDROID UNTUK SURVEI KONDISI KAPAL OLEH *OWNER SURVEYOR*

Merancang sistem yang akan digunakan dalam proses survei kondisi dan membuat *interface* pada program aplikasi android maupun *web*.

BAB 6. UJI COBA FUNGSIONAL APLIKASI

Pada bab ini dilakukan simulasi operasional aplikasi (perangkat lunak) oleh pengguna *User* dan *Administrator*.

BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada tahap ini ditarik kesimpulan terhadap hasil penelitian yaitu tingkat keberhasilan program aplikasi komputer dalam membantu *Owner Surveyor* dalam melakukan survei kondisi.

BAB 2

STUDI LITERATUR

2.1. Survei Kapal Secara Umum

Dalam bidang perkapalan perawatan kapal perlu dilakukan untuk mempertahankan ketahanan kapal agar *life time* nya lama sehingga tingkat produktivitas berjalan lancar serta tidak terganggu akibat adanya kerusakan kapal (Soejitno, 1997). Selain itu juga dilakukan survei secara berkala untuk pengecekan kondisi kapal sekaligus pendataan kapal pada *Class*. Tujuan perawatan kapal adalah menjamin terlaksananya pelaksanaan sistem pemeliharaan terencana (*PMS, Planned Maintenance System*) di kapal yang memenuhi persyaratan (Daji, 2012) sesuai dengan:

1. Peraturan Pemerintah (*Statutories*) yang mengacu ke Konvensi *IMO (International Maritime Organization)*; yaitu: *Safety of Life at Sea (SOLAS) & Marine Pollution (MARPOL)*
2. Peraturan *Class* baik itu *BKI, LR, GL* dan Lain-lain
3. Buku Petunjuk Pemeliharaan dari *Manufacturer*.

2.1.1. Survei Internal

1. Survei internal yang dilaksanakan oleh *Owner Surveyor* sesuai peraturan yang telah dipersyaratkan yaitu terdiri dari:
 - a. Survei periodik (Satu sampai dua bulan sekali)
 - b. Survei *pradocking*
 - c. Survei pengedokan
 - d. Survei kerusakan/ khusus
 - e. Survei jasa luar/ perbaikan
2. Tujuan dari survei *internal* untuk mengetahui kondisi secara langsung baik dari segi manajemen kapal, segi teknis, segi nautis, dan segi keselamatan armada. Sehingga kapal siap dioperasikan dengan kondisi aman, nyamann dan ramah lingkungan,
3. Pelaksanaan survei berdasarkan materi inspeksi yang telah dipersiapkan sebelumnya.
4. Berdasarkan materi survei tersebut, pelaksanaan survei dilakukan oleh *Owner Surveyor* atau Kepala Bagian Armada dan atau Sekdit Artek.

5. Owner Surveyor datang ke kantor cabang dengan membawa surat perintah tugas survei dari kantor pusat melapor ke Kepala Cabang setempat.
6. Hasil dari survei dilaporkan ke Direktur Armada dan Operasi ditembuskan Sek. Dit. Artek, Kepala Bagian Armada dan Kepala Cabang.
7. Hasil dari survei berupa pekerjaan yang harus segera ditindaklanjuti, maka dibuat suatu rekomendasi pekerjaan kepada bagian teknik.

2.1.2. Survei Eksternal

1. Survei kapal secara eksternal dilaksanakan oleh instansi terkait yaitu *Class* dan Syahbandar dengan didampingi *Owner Surveyor*.
2. Survei kapal yang dilaksanakan oleh *Class* sesuai peraturan yang dipersyaratkan yaitu:
 - a. Survei tahunan (satu tahun)
 - b. *Special survey* (empat sampai lima tahun)
 - c. Survei khusus
 - d. Survei pengedokan (dua sampai tiga tahun)
 - e. Survei penerimaan *Class*
3. Survei kapal yang dilaksanakan Syahbandar sesuai peraturan yang dipersyaratkan yaitu:
 - a. Pemeriksaan nautis
 - b. Pemeriksaan teknis
 - c. Pemeriksaan radio
4. Pemanggilan *Surveyor* baik *Class* maupun Syahbandar dilaksanakan oleh kantor pusat.
5. Kepala bagian armada mengajukan permohonan survei kepada *Class* ataupun Syahbandar.
6. Jadwal survei yang ditentukan sesuai proses pekerjaan yang berlangsung atau sesuai kondisi kapal.
7. Pada saat melakukan survei maka pihak *Class* dan Syahbandar didampingi oleh *Owner Surveyor*.
8. Kepala Bagian Armada melaporkan hasil survei kepada Direktur Armada dan Operasi.
9. Kepala Bagian Armada bersama-sama dengan Kepala Bagian Teknik menindaklanjuti laporan hasil survei yang merupakan rekomendasi dari *Class* dan Syahbandar.
10. Dalam pelaksanaan pekerjaan (menindaklanjuti hasil survei/ rekomendasi) dilakukan oleh bagian teknik dan dibawah pengawasan *Owner Surveyor*.

11. Setelah pekerjaan sesuai hasil survei selesai dikerjakan, Kepala Bagian Armada melaporkan kepada Direktur Armada dan Operasi serta *Class* dan Syahbandar.
12. *Class* dan Syahbandar mengadakan pemeriksaan ulang atas pekerjaan yang direkomendasikan.
13. *Class* dan Syahbandar membuat laporan survei untuk persyaratan pengurusan sertifikat kapal.
14. Setelah kapal dinyatakan telah melaksanakan rekomendasi dan layak laut, segera kapal diserahkan ke bagian operasi/ Kepala Cabang untuk dioperasikan.

2.2. Survei Kondisi Kapal

Survei kondisi merupakan salah satu survei internal. Survei kondisi adalah survei yang dilakukan untuk memberikan laporan terhadap kondisi aktual kapal. Survei ini dilakukan untuk mengidentifikasi kekurangan dan pemeliharaan masalah termasuk pada struktur, mekanik, listrik, pipa, perlindungan kebakaran, tata letak situs, situs utilitas, erosi, kehidupan, dan keselamatan (Prasetya, 2014).

Untuk memfasilitasi keputusan informasi, survei kondisi harus menghasilkan pemahaman yang jelas untuk disampaikan kepada *Owner*. Luasnya survei kondisi dapat bervariasi tergantung pada kebutuhan informasi oleh *Owner* (Prasetya, 2014). Laporan survei kondisi dapat disajikan dalam bentuk laporan yang memuat hasil test, perhitungan, keterangan, dan foto. Dengan demikian *Owner* akan memiliki pemahaman yang jelas mengenai kondisi kapalnya.

2.2.1. Manfaat Survei Kondisi Kapal

Survei kondisi mempunyai beberapa manfaat, antara lain (Prasetya, 2014):

1. Survei ini dilakukan untuk mengetahui kondisi terkini dari suatu kapal.
2. Mengetahui potensi renovasi.

Setelah mengetahui kondisi dari suatu kapal, maka dapat diperkirakan bagian-bagian yang memerlukan *maintenance* dan *repair*.

3. Perkiraan biaya *repair/ maintenance* secara lebih spesifik.

Setelah ditentukan bagian-bagian yang akan diganti, maka tahapan selanjutnya dapat mengestimasi jumlah biaya yang akan dikeluarkan serta menghitung kelayakan penggantian dan investasi ini.

4. Kejelasan dokumen.

Survei kondisi juga sebagai alasan untuk melakukan *updating* terhadap dokumen-dokumen kapal.

2.2.2. Komponen Dalam Survei Kondisi Kapal

Didalam sebuah laporan survei kondisi *Raets Marine Insurance B.V* telah dijelaskan beberapa aspek atau komponen didalam kapal yang harus dilakukan pemeriksaan pada saat survei kondisi. Komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Certifications and documents*
2. *Hull and deck arrangements*
3. *Machinery and Electrical*
4. *Outfitting*
5. *Navigations and Safety Equipments*

2.3. Owner Surveyor

Dalam industri perkapalan/pelayaran (*marine industry*), jika ada kapal yang akan meminta jaminan/ pertanggungan terhadap *Owner*, biasanya diperlukan seorang pakar/ profesional yang memiliki sejumlah ketrampilan yang saling terkait yang disebut *Surveyor Kapal (Ship/Marine Surveyor)* dan dalam hal ini biasa disebut *Owner Surveyor*. Sebagai seseorang yang memberikan opini/ pendapat ahli tentang sebuah kapal, seorang *Owner surveyor* yang memiliki kemampuan dan ketelitian, mutlak sangat penting dan diperlukan oleh pihak pemilik/ pengelola kapal. Sesungguhnya, pemilik/ pengelola kapal yang bertanggung jawab akan segera menyadari bahwa tugas seorang *Owner Surveyor* yang telah diselesaikan dengan baik (laporan survei yang lengkap dan rinci), akan merupakan modal (*asset*) yang vital bagi kegiatan-kegiatan operasional perusahaan.

2.3.1. Tugas Owner Surveyor

Seorang *Owner Surveyor* menyiapkan laporan untuk pemilik kapal yang akan melaporkan dua hal:

- 1) Kondisi kapal secara umum.
- 2) Cara-cara untuk memperkecil risiko yang ada.

Penilaian atas kondisi kapal dimulai dari badan kapal (*hull*), mesin, sistem navigasi dan kondisi fisik komponen- komponen khusus kapal yang lain. Apakah instalasi mesinnya dalam keadaan baik/ operasional? Apakah radarnya bekerja/ operasional? Apakah sistem penerangannya berfungsi? Seorang *Owner Surveyor* yang kompeten akan memberikan

perhatiannya, bila perlu mengoperasikan sistem-sistem yang ada (*fire up the systems*) dan memastikan bahwa kapal yang diperiksa, saat dilakukan survei dalam keadaan layak- laut (*seaworthy*).

Survei yang baik tidaklah terbatas pada kondisi-kondisi fisik saja, meskipun hal ini merupakan aspek yang sangat penting. Awak kapal, praktek-praktek kegiatan kerja/ operasional dari perusahaan dan tindakan-tindakannya dalam menangani masalah keselamatan juga harus diperhatikan (kalau perlu didemonstrasikan) dan dinilai. Sebagai contoh, *Owner Surveyor* akan menetapkan apakah awak kapal telah menjalani pelatihan yang benar/ tepat dan berpengalaman dalam mengoperasikan kapal dalam tujuan pelayarannya. Nakhoda berijazah yang sangat berpengalaman dalam operasi pendorongan tongkang-tongkang keluar masuk berbagai sungai mungkin tidak dianggap sebagai pilihan yang tepat oleh perusahaan asuransi untuk disewa sebagai Nakhoda untuk sebuah rangkaian kapal tunda yang menarik tongkang-tongkang bermuatan dari Florida ke kepulauan Karibia. Secara keseluruhan, *Owner Surveyor* akan mempertimbangkan apakah awak kapal memiliki keterampilan-keterampilan yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan operasi kapal tanpa membahayakan kapal, mencederai diri mereka sendiri atau orang lain, atau merusak bangunan- bangunan lainnya seperti dermaga pelabuhan, anjungan lepas pantai dan lain sebagainya.

Owner Surveyor juga bisa diharapkan untuk menentukan apakah pemilik/ pengelola kapal memberikan perhatian atau menganggarkan/ menginventasikan masalah-masalah keselamatan dan pelatihan, menjaga dan merawat peralatan mekanis kapal dengan baik, dan indikator-indikator lainnya yang menunjukkan praktek-praktek kerja yang benar/sehat (*sound business practices*). Perusahaan pelayaran yang hanya memberikan perhatian yang kecil pada hal-hal di atas, dari sudut pandang lain perusahaan asuransi, bisa dianggap sebagai tidak peduli dengan hal-hal lain yang menyebabkan kapalnya berisiko tinggi. Tugas kedua dari *Owner Surveyor* adalah menentukan nilai jual kapal terkini di bursa jual/ beli kapal. Tugas ini bukan saja membutuhkan keahlian khusus untuk menentukan kondisi kapal, namun juga penguasaan pengetahuan mengenai kondisi-kondisi pasar lokal.

2.3.2. Tanggung Jawab *Owner Surveyor*

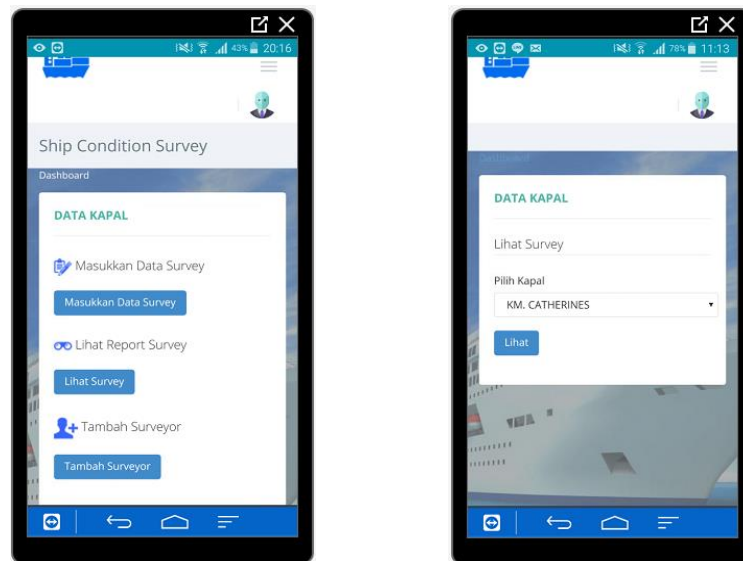
1. Bertanggungjawab untuk segera mengajukan usulan jadwal dan jadwal ulang pekerjaan perawatan, perbaikan, dan *docking* kepada Kepala Bagian Armada untuk direkomendasikan ke bagian teknik.

2. Memantau perkembangan dan perubahan pekerjaan perawatan, perbaikan, dan *docking* dengan kepada Kepala Bagian Armada secara *up to date* dan solutif.
3. Merencanakan dan menganalisa *repair list docking* yang diusulkan kapal atau cabang untuk diajukan kepada Kepala Bagian Armada untuk diputuskan dan dibawa ke forum rapat *pra-docking*.
4. Melakukan survei ke kapal yang akan *docking*/ perawatan/ perbaikan.
5. Mengevaluasi dan menganalisa rekayasa dari galangan/ *vendor*.
6. Menganalisa sertifikat-sertifikat *Class* kapal, dan laporan-laporan kapal selama satu tahun terakhir, ketika kapal yang bersangkutan akan melaksanakan *docking* atau *off-perbaikan*, kemudian disampaikan kepada Kepala Bagian Armada secara tertulis.
7. Mendampingi *Class Surveyor* ketika melakukan proses survei.
8. Membuat laporan kepada Kepala Bagian Armada secara rutin (tentang armadanya yang beroperasi):
 - Laporan berdasarkan laporan-laporan rutin yang masuk dari kapal atau cabang berdasarkan inspeksi ke kapal, berdasarkan koordinasi dengan cabang (Kepala Cabang atau Staff Teknik)
 - Memakai format khusus
9. Mengawasi kualitas kerja, kinerja, dan kehadiran awak kapal dan pekerjaan yang dilakukan bagian teknik selama *docking*/ perawatan/ perbaikan.
10. Berkoordinasi dengan *Class* dan Syahbandar.
11. Mengikuti *sea trial* terhadap armada yang akan dan telah selesai melaksanakan *docking* dan *GO*.
12. Memeriksa dan menganalisa LKM dan laporan-laporan rutin yang masuk dari kapal/ cabang, lalu menindak lanjutinya sendiri atau kepada Kepala Sub-bagian, atau langsung kepada Kepala Bagian Armada sesuai tanggung jawabnya masing-masing.
13. Selalu mempersiapkan seluruh data yang diperlukan untuk kapal *docking* di suatu galangan , yaitu: *repair list*, gambar-gambar, *docking report*, dan *S-Note* tahun sebelumnya, *docking order*, *copy* surat-surat yang perlu ditindaklanjuti untuk *docking* tersebut, dan data-data lainnya yang perlu untuk *docking* tersebut.
14. Menginventaris gambar-gambar armadanya.
15. Berhak untuk mendapatkan laporan-laporan baik laporan *docking* ataupun perawatan dari bagian teknik.

16. Membuat rekomendasi permasalahan-permasalahan di lapangan untuk dilaporkan ke Kepala Bagian Armada.

2.4. Pengertian Aplikasi Perangkat Lunak (*Software*) Komputer

Pengertian aplikasi/perangkat lunak (*software*) komputer adalah sekumpulan data elektronik yang disimpan dan diatur oleh komputer, data elektronik yang disimpan oleh komputer itu dapat berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah. Perangkat lunak disebut juga sebagai penerjemah perintah-perintah yang dijalankan pengguna komputer untuk diteruskan atau diproses oleh perangkat keras. Melalui *software* atau perangkat lunak inilah suatu komputer dapat menjalankan suatu perintah. Fungsi perangkat lunak (*software*) adalah memproses data atau perintah / instruksi hingga mendapat hasil atau menjalankan sebuah perintah. Berfungsi sebagai sarana interaksi yang menghubungkan atau menjembatani pengguna komputer (*user*) dengan perangkat keras (Suteja, 2009). Dalam penelitian ini tujuan yang ingin dicapai dari perancangan perangkat lunak (*software*) adalah sebagai media/alat/*tool* yang memberikan alur pemahaman untuk panduan survei kondisi kapal oleh *Owner Surveyor*.



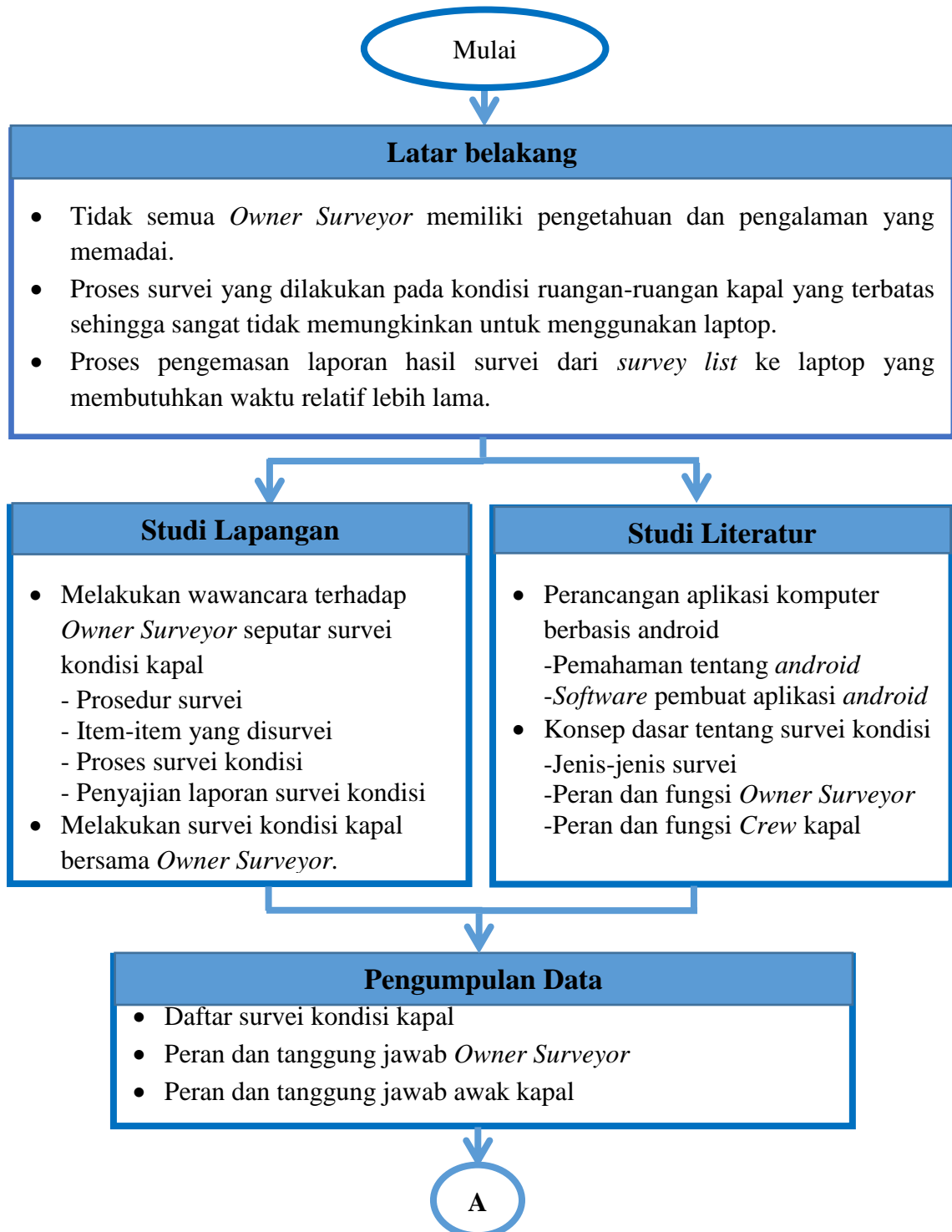
Gambar 2. 1 Halaman aplikasi/perangkat lunak (*software*) berbasis android

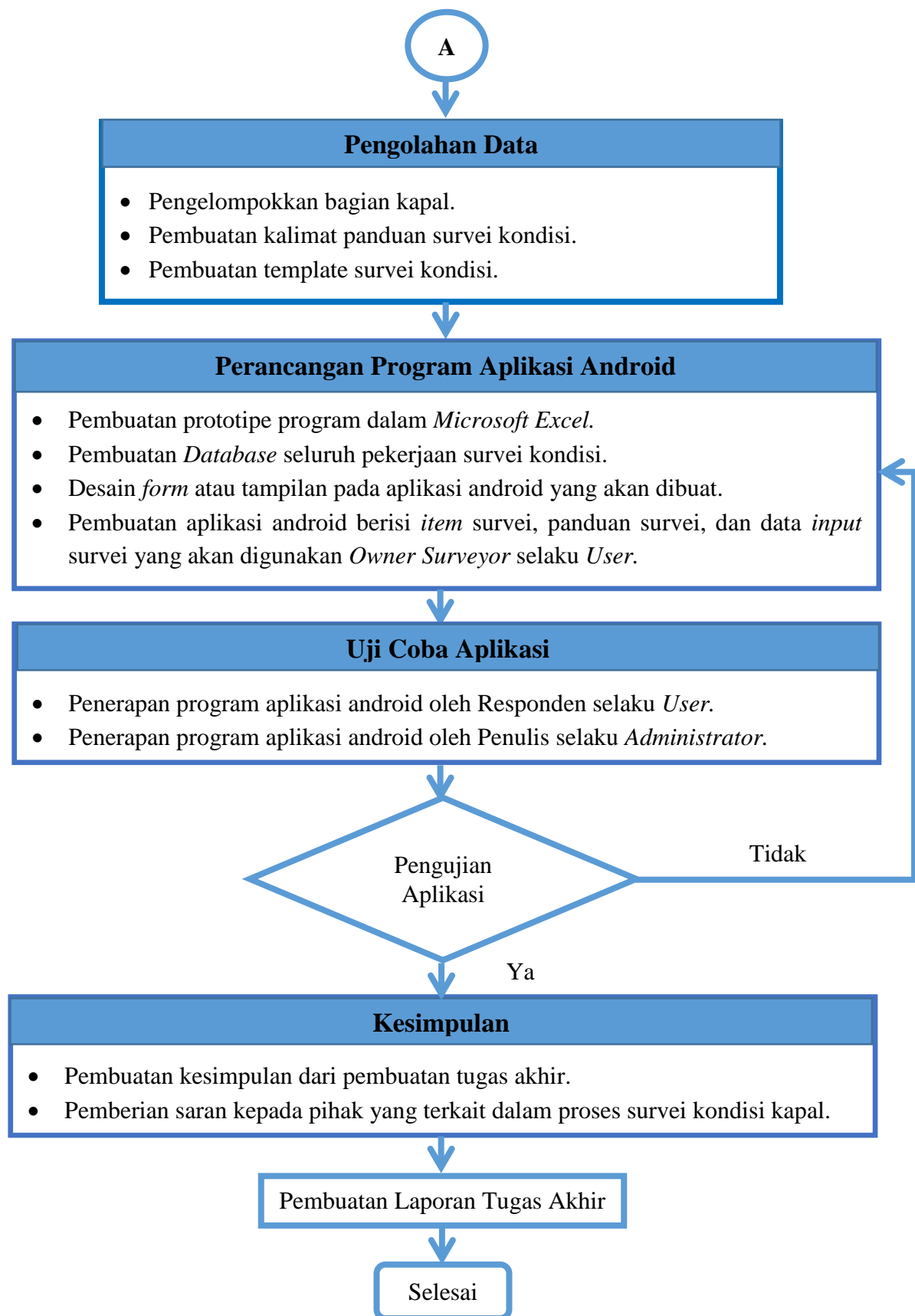
Seiring dengan perkembangan peradaban ilmu pengetahuan dan teknologi manusia yang semakin maju, berbagai program aplikasi terus berkembang dengan *features* yang semakin lengkap untuk memenuhi mobilitas manusia. Contoh penampakan halaman aplikasi berbasis android terdapat pada Gambar 2.1 diatas yang menyediakan kebutuhan akan pengelolaan dan pengembangan sistem manajemen basis data.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 3 METODOLOGI

3.1. Diagram Alir Pelaksanaan Tugas Akhir





Gambar 3. 1 Diagram alir metodologi penelitian

Alur pelaksanaan atau tahapan pelaksanaan mengerjakan hingga menyelesaikan tugas akhir ini dapat dilihat pada Gambar 3.1. Mulai dari perumusan latar belakang, analisis dan pengolahan data hingga ke tahap perancangan program aplikasi komputer. Setelah perancangan aplikasi selesai dilakukan, maka aplikasi diujicobakan kepada kriteria responden yang telah ditentukan untuk mengetahui tingkat ketepatan dari fungsi dan tujuan perancangan aplikasi.

3.2. Langkah-langkah Pelaksanaan Tugas Akhir

3.2.1. Latar Belakang

Tahap pertama yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini yaitu memilah latar belakang yang tepat sebagai konsentrasi arah untuk melakukan penelitian beserta solusinya. Latar belakang yang utama dari penelitian ini adalah mengkaji bahwa kegiatan survei kondisi aktual masih dilakukan dengan cara manual, dimana *Owner Surveyor* melakukan survei kondisi dengan membawa daftar survei dan melakukan *checklist* secara manual. Metode seperti ini tentu saja bisa dilakukan oleh *Owner Surveyor* yang sudah berpengalaman dan memiliki pengetahuan yang memadai. Namun pada realitanya banyak *Owner Surveyor* yang tergolong baru sehingga belum berpengalaman dan memiliki pengetahuan yang memadai. Proses survei kondisi yang dilakukan secara manual dimana seorang *Owner Surveyor* melakukan survei kondisi dengan mengisi daftar survei yang ada berupa lembaran kertas. Tidak memungkinkan untuk seorang *Owner Surveyor* menggunakan media seperti laptop ketika melakukan survei kondisi dikarenakan terdapat beberapa bagian kapal yang memiliki luas ruangan yang terbatas. Dalam penyajian laporan hasil survei seorang *Owner Surveyor* juga harus melakukan inputan secara manual dari lembar daftar survei ke laptop sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah media yang dapat membantu seorang *Owner Surveyor* dalam melakukan survei kondisi dan melakukan penyajian laporan hasil survei. Perancangan dan pembuatan aplikasi komputer dengan menggunakan metode yang tepat diharapkan memberikan solusi untuk menjawab latar belakang permasalahan yang dikaji. Tujuan yang dicapai dari perancangan dan pembuatan aplikasi komputer dapat membantu seorang *Owner Surveyor* dalam melakukan survei kondisi dan menyajikan laporan hasil survei.

3.2.2. Studi Literatur dan Studi Lapangan

Tahap kedua yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini yaitu melakukan kajian dasar teori dan studi pustaka (studi literatur serta studi lapangan) yang relevan. Studi literatur adalah teori-teori yang akan digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir serta untuk lebih memahami permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini. Referensi-referensi untuk mengerjakan tugas akhir ini didapat dari buku, jurnal ilmiah, paper, tugas akhir sebelumnya yang masih berkaitan, serta browsing dari internet yang kompeten dan dapat dipertanggungjawabkan. Selanjutnya yaitu melakukan studi lapangan apakah teori yang didapatkan memiliki relevansi sehingga kedua metode studi ini dapat mengarah pada sinkronisasi berupa *problem solving*. Dasar teori yang menjadi fokus untuk ditelaah antara lain :

- Dasar teori pemahaman secara umum tentang kapal dan awaknya.
- Dasar teori pemahaman survei kondisi kapal.
- Mekanisme merancang program aplikasi komputer menggunakan bahasa pemrograman yang sederhana untuk dipelajari.
- Implementasi panduan survei kondisi ke dalam program aplikasi.

3.2.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data disini merupakan data-data yang dijadikan dasar untuk melakukan proses perancangan aplikasi berbasis komputer. Data-data yang dibutuhkan untuk pengerjaan tugas akhir ini yaitu,

- Data mengenai metode survei kondisi kapal yang dilakukan oleh *Owner Surveyor*. Data berupa prosedur survei, item-item survei, dan metode penyajian laporan hasil survei. Dalam penelitian ini beberapa keterangan data didapatkan berdasarkan wawancara pada seorang *expert*.
- Data kategori kapal dan spesifikasi tekniknya sesuai dengan batasan yang telah ditentukan.
- Data mekanisme membuat aplikasi komputer berbasis android.

Data perihal aplikasi komputer berbasis yang dapat memberikan representasi bahwa proses survei kondisi kapal dapat dilakukan lebih mudah melalui aplikasi yang akan dibuat. Data-data tersebut diperoleh dari beberapa literatur atau referensi yang ada di internet, *text book*, artikel, jurnal, diktat serta *judgement* ekspertis dan lain sebagainya.

3.2.4. Pengolahan Data

Tahap pengolahan data dilakukan setelah data-data dari berbagai sumber referensi telah terkumpul. Berdasarkan batasan yang telah ditentukan, berikut mekanisme analisa dan pengolahan data dalam penelitian ini :

- Pengelompokkan bagian kapal untuk dijadikan bahan dalam merancang sistem manajemen data pada aplikasi yang akan dirancang.
- Pembuatan kalimat panduan survei kondisi yang mudah dipahami. Panduan survei ini akan disajikan pada aplikasi yang akan dibuat dan dapat di akses *Owner Surveyor* sebagai *User* ketika melakukan survei kondisi.
- Pembuatan template survei kondisi berdasarkan hasil pengelompokkan bagian kapal.
- Pembuatan *moke up* aplikasi android.

3.2.5. Perancangan Program Aplikasi Android

Dalam tahap ini dilakukan proses pembuatan program aplikasi komputer berbasis android untuk survei kondisi kapal. Dimana disajikan daftar survei yang dilengkapi panduan tahapan –tahapan survei yang mudah dipahami *Owner Surveyor*. Program yang akan dibuat terbagi menjadi tiga program yang saling terintegrasi yaitu;

1. Aplikasi komputer berbasis android untuk panduan survei *Owner Surveyor*.
Aplikasi ini ditujukan untuk *Owner Surveyor (User)*. Aplikasi ini menyajikan list survei yang dilengkapi panduan dan tahapan survei kondisi. Dalam melakukan proses survei kondisi, *Owner Surveyor (User)* akan melakukan *log in* terlebih dahulu kemudian dapat dilakukan proses survei dengan mengikuti tahapan-tahapan informasi panduan yang telah disajikan pada aplikasi android. Terdapat beberapa bagian yang harus dilakukan pengisian data survei.
2. Aplikasi komputer berbasis android untuk *form* pengisian informasi survei (*Administrator*) dan mengakses laporan survei.
Aplikasi ini ditujukan untuk pihak yang berwenang dalam sebuah perusahaan pelayaran (*Administrator*.) *Administrator* dapat melakukan pengisian semua informasi data kapal yang kemudian akan disajikan pada aplikasi android sehingga *Owner Surveyor (User)* dapat melakukan proses survei sesuai dengan spesifikasi kapal yang hendak disurvei. Aplikasi ini akan menampilkan laporan hasil survei kondisi yang dilakukan *Owner Surveyor (User)*. Setelah melakukan validasi laporan hasil survei, *Administrator* dapat

melaporkannya kepada pihak *Owner*. Laporan hasil survei akan dijadikan sebagai acuan bahan pertimbangan dilakukannya *repair* atau *maintenance*.

3. Aplikasi komputer berbasis *web* untuk *form* pengisian informasi survei (*Administrator*) dan mengakses laporan survei.

Aplikasi ini ditujukan untuk pihak yang berwenang dalam sebuah perusahaan pelayaran (*Administrator*). *Administrator* dapat melakukan pengisian semua informasi data kapal yang kemudian akan disajikan pada aplikasi android *User*. Aplikasi ini juga akan menampilkan laporan hasil survei kondisi yang dilakukan *Owner Surveyor (User)*.

3.2.5.1. Kebutuhan *Hardware*

Terdapat dua kebutuhan *hardware* yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini. *Hardware* yang pertama adalah unit laptop atau komputer yang digunakan untuk perancangan aplikasi ini, *hardware* yang kedua adalah unit *pc/ tablet* atau *handphone* yang memiliki *operating system* android minimal *gingerbread* (2.3) dan dapat dipasangkan pada *operating system* android di atasnya.

- a. *Hardware* komputer

Kebutuhan minimal *hardware* yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini meliputi :

1. *CPU Processor Core i5*
2. *Memory 2 GB*
3. *Harddisk 500 GB*

- b. *Hardware* Android

Kebutuhan *hardware* dan *software* dari *pc tablet* atau *handphone* minimal yang dapat dipasangkan aplikasi ini adalah :

1. Minimal *Processor 2GB*, dengan *RAM 2GB*
2. *Memory 4 GB*
3. *HP/ PC Tablet* dengan layar minimal *5 inch*

3.2.5.2. Kebutuhan *Software*

Untuk kebutuhan *software* pada awal pembuatan aplikasi ini menggunakan komputer atau laptop dengan menggunakan *operating system windows 7*. Selain itu juga harus terinstall bahasa pemrograman *Java* jenis *J2ME*, android *SDK*, aplikasi bahasa pemrograman *eclipse* dan terinstall android *cordova*. Kebutuhan *software* untuk tablet

PC atau *handphone* yang digunakan adalah menggunakan *operating system* android minimal seri 4.4.

3.2.6. Tahap Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap fungsi dan kegunaan program. Program aplikasi android akan diujicobakan kepada responden selaku *User* untuk memandu dalam proses survei kondisi kapal. Program aplikasi android akan diujicobakan oleh penulis selaku *Administrator* yang akan melakukan inputan data survei dan mengakses laporan hasil survei. Tujuan ini memiliki hakekat yang sama dengan hipotesis pada penelitian ini yaitu perancangan aplikasi komputer berbasis android untuk survei kondisi dapat membantu *Owner Surveyor* dalam melakukan proses survei kondisi serta dapat meningkatkan efektivitas dalam penyajian laporan hasil survei. Kebenaran hipotesis ini akan dibuktikan dengan menggunakan uji “t”. Uji “t” termasuk dalam golongan statistika parametrik yang digunakan dalam pengujian hipotesa dan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah variabel yang dikomparasikan. Salah satu bentuk uji “t” adalah *paired sample “t” test*. *Paired sample “t” test* merupakan analisa dengan melibatkan dua pengukuran pada subjek yang sama terhadap suatu pengaruh atau perlakuan tertentu. Pada uji beda *paired sample “t” test*, peneliti menggunakan sampel yang sama, tetapi pengujian terhadap sampel dilakukan sebanyak dua kali. Dalam penelitian biasanya tes yang diberikan disebut dengan *pretest* (tes sebelum mengadakan perlakuan) dan *posttest* (setelah sampel diberi perlakuan). Perlakuan pertama mungkin saja berupa kontrol, yaitu tidak memberikan perlakuan sama sekali terhadap objek penelitian. Dalam melakukan pemilihan uji, seorang peneliti harus memperhatikan beberapa aspek yang menjadi syarat sebuah uji itu digunakan. Peneliti tidak boleh sembarangan dalam memilih uji, sehingga sesuai dengan tujuan penelitian yang diinginkan.

3.2.7. Tahap Kesimpulan dan Saran

Setelah semua tahap selesai dilaksanakan maka ditarik sebuah kesimpulan berdasarkan hipotesa yang telah ditentukan sebelumnya. Apakah kesimpulan ini akan searah dengan hipotesa atau malah bertentangan. Kesimpulan memiliki hakekat yang sama dengan selaras dengan tujuan penelitian ini, sekaligus menjawab rumusan masalah yang telah ditentukan pada bab pendahuluan.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 4

SURVEI KONDISI KAPAL SAAT INI

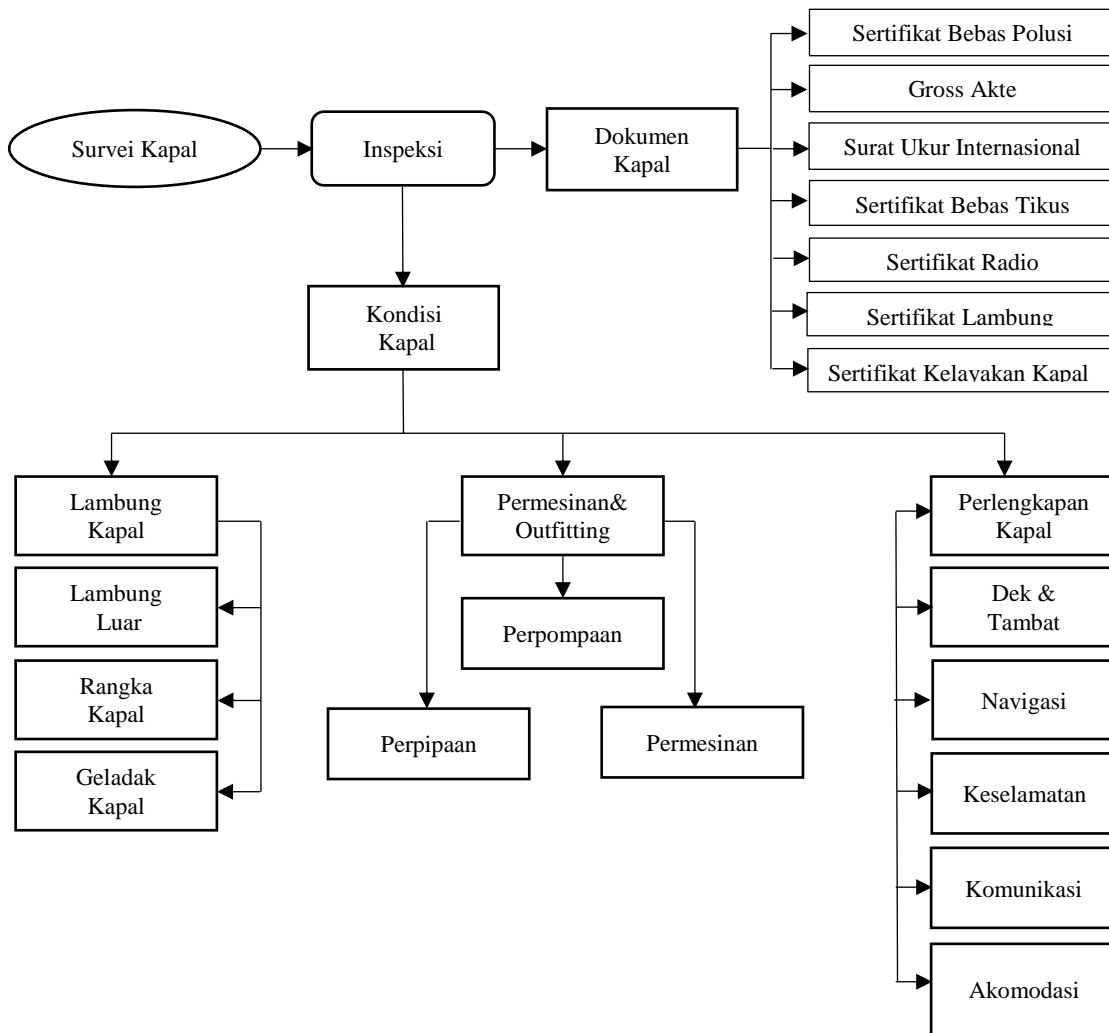
4.1. Survei Kondisi Kapal

Setiap Perusahaan tentunya telah merumuskan dan menetapkan suatu rencana perawatan (*PMS*) sesuai tuntutan dalam *ISM Code* elemen 10, dengan tujuan untuk menekan risiko kerusakan kapal-kapalnya, kelancaran operasional kapal-kapalnya, dan pada akhirnya mendatangkan keuntungan semaksimal mungkin bagi perusahaan tersebut.

Berikut ini penulis uraikan beberapa tujuan kegiatan perawatan menurut, yaitu :

- a. Untuk memperoleh pengoperasian kapal yang teratur dan lancar serta meningkatkan keselamatan anak buah kapal dan perlengkapannya.
- b. Untuk membantu para perwira kapal dalam merencanakan dan menata kegiatan dengan lebih baik yang berarti meningkatkan kemampuan kapal dan membantu mereka mencapai sasaran yang telah ditentukan oleh manajer operasi.
- c. Memelihara peralatan dalam rangka untuk mencapai *voyage target* yang telah ditentukan.
- d. Untuk meminimalisasikan risiko (*down time*) dari kemungkinan terjadi kerusakan.
- e. Mengadakan suatu kerjasama yang erat dengan fungsi-fungsi utama lainnya dari suatu perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan yaitu tingkat keuntungan yang diperoleh sebaik mungkin dengan total biaya serendah mungkin.
- f. Memperhatikan jenis-jenis pekerjaan yang paling mahal yang menyangkut perawatan dapat dilaksanakan secara teliti sehingga dapat mengendalikan biaya perawatan secara efisien.
- g. Sebagai informasi umpan balik yang akurat bagi kantor pusat dalam meningkatkan pelayanan.

Survei kondisi kapal sebagai bentuk *Planning Maintenance System* dapat dimodelkan dengan diagram berikut:



Gambar 4. 1 Ilustrasi survei kondisi kapal

Gambar 4.1 merupakan ilustrasi dari survei kondisi kapal. Survei kondisi yang dilakukan seorang *Owner Surveyor* tidak hanya berorientasi kepada bagian- bagian yang ada pada kapal, namun juga kepada sertifikat dan dokumen kapal. Kelengkapan sertifikat dan dokumen kapal menjadi tumpuan untuk kapal dapat beroperasi atau tidak. Seorang *Owner Surveyor* harus melakukan pemeriksaan rutin mengenai kelengkapan sertifikat dan dokumen kapal. Hal ini bertujuan untuk menjamin kapal dapat memenuhi persyaratan administrasi oleh Badan Otoritas Pelabuhan yang bersangkutan.

Survei kondisi merupakan salah satu rencana perawatan kapal. Survei kondisi adalah survei yang dilakukan oleh *Owner Surveyor* untuk memberikan penilaian terhadap kondisi

fisik kapal secara periodik. Survei ini dilakukan untuk mengidentifikasi kekurangan dan pemeliharaan masalah termasuk pada struktur, mekanik, listrik, pipa, perlindungan kebakaran, tata letak situs, situs utilitas, erosi dan kehidupan keselamatan. Survei ini dilakukan setiap bulan atau setiap dua bulan sekali tergantung pada kebijakan perusahaan terkait.

4.2. Owner Surveyor

Owner Surveyor adalah seorang yang melaksanakan pekerjaan survei kapal dan hal-hal yang berhubungan dengan kapal untuk kepentingan pemilik kapal (*Owner*) dan pihak lain yang terkait. Seorang *Owner Surveyor* harus memiliki pengetahuan dan pengalaman yang memadai. Hal ini bertujuan agar seorang *Owner Surveyor* dapat melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya secara maksimal. Selain melakukan pekerjaan survei, seorang *Owner Surveyor* juga bertanggung jawab dalam menyajikan laporan hasil survei yang akan diserahkan kepada pemilik kapal (*Owner*) dan pihak lain yang terkait. Laporan ini akan digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan untuk dilakukannya perawatan atau perbaikan.

4.3. Komponen Dalam Survei Kondisi Kapal

Didalam sebuah laporan survei kondisi telah dijelaskan beberapa aspek atau komponen didalam kapal yang harus dilakukan pengecekan pada saat survei kondisi. Komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Certificates and Documents*
2. *Hull and Deck Arrangements*
3. *Machinery and Electrical*
4. *Outfitting*
5. *Navigations and Safety Equipments*

4.4. Sistem Survei Kondisi Kapal

Dalam melakukan survei kondisi kapal, dapat dilakukan ketika kapal beroperasi atau pada saat kapal berlabuh. Hal ini bergantung pada kebijakan yang dikeluarkan oleh kantor pusat. Biasanya seorang *Owner Surveyor* bertanggung jawab tidak hanya kepada satu kapal melainkan beberapa kapal. Dalam melakukan pemeriksaan, seorang *Owner Surveyor* akan membawa daftar survei yang dikeluarkan oleh kantor pusat. Daftar ini berisi komponen-komponen kapal yang akan di survei dan disajikan dalam bentuk *checklist*. Seorang *Owner*

Surveyor akan melakukan pengisian daftar survei berdasarkan apa yang ditemukan di lapangan dan melakukan dokumentasi berupa foto. Pengisian dilakukan secara tulis tangan manual oleh *Owner Surveyor* dengan melengkapi *checklist* yang ada dan dapat dilakukan pengisian catatan tambahan apabila diperlukan.

Pemeriksaan yang dilakukan seorang *Owner Surveyor* terintegrasi dengan awak kapal seperti Kapten, Kepala Kamar Mesin, Mualim I, dst. *Owner Surveyor* akan menerima laporan dari awak kapal mengenai kerusakan-kerusakan yang ada, dan meninjau secara langsung. Hal ini bertujuan agar proses survei dapat berjalan lebih singkat, sehingga laporan hasil survei dapat segera dikemas dan disampaikan kepada pihak pemilik kapal atau pihak terkait dan segera dilakukan pengambilan keputusan untuk dilakukannya *repair* atau *maintenance* oleh pemilik kapal atau pihak terkait.

Dalam melakukan penyajian laporan hasil survei, daftar survei yang telah dilengkapi oleh *Owner Surveyor* akan di rekap pada komputer. Laporan survei yang disajikan akan dilengkapi keterangan dan foto sebagai bukti pendukung kondisi aktual di lapangan. Laporan hasil survei yang sudah disampaikan kepada pihak pemilik kapal atau pihak lain terkait, akan direkap sebagai acuan bahan pertimbangan untuk dilakukannya perawatan kapal sebagai bentuk *Planning Maintenance System*.

4.4.1. Survey List

Survey list merupakan *form* yang dikeluarkan perusahaan pemilik kapal sebagai acuan untuk seorang *Owner Surveyor* melakukan survei kondisi di lapangan. Berikut ini penulis akan menampilkan contoh *survey list* PT. Dharma Lautan Utama.

Tabel 4. 1 *Survey list* PT. Dharma Lautan Utama
Sumber: Divisi Armada PT. Dharma Lautan Utama

Sistem		Kondisi		Keterangan
Sistem Utama	Sub-Sistem	Ok	X	
ANJUNGAN & TOP DECK	Sistem Kemudi			
	Sistem Alat Nav.			
	Sistem Komunikasi			
	Alat Keselamatan			
	Kelistrikan & Control Panel			
	Peralatan & Kelengkapan lain			
	Interior			
	Konstruksi & Perpipaian			

Sistem		Kondisi		Keterangan
Sistem Utama	Sub-Sistem	Ok	X	
GELADAK KENDARAAN	Sarana Tambat			
	Sistem Rampdoor			
	Alat Akomodasi & Keselamatan, Kontruksi			
KAMAR MESIN	Mesin Pokok			
	Sistem Reduksi			
	Sistem Udara Start			
	Bow Thruster Poros & Propeller			
	Peralatan			
	Kemudi			
	Pompa-pompa			
	Elektromotor			
	Katup-katup			
	Sistem Perpipaan			
	Dek Kamar Mesin			
	Sistem tambat & Labuh			
	Tangki-tangki			

Survey list yang terdapat di Tabel 4.1 merupakan salah satu contoh *survey list* yang biasanya digunakan seorang *Owner Surveyor* ketika melakukan survei kondisi kapal. Seorang *Owner Surveyor* melakukan survei berdasarkan item-item yang terdapat pada *survey list*. Seorang *Owner Surveyor* akan melakukan pengisian *survey list* berdasarkan hasil pemeriksaan di lapangan. *Survey list* yang telah diisi akan diolah dan dan hasil pemeriksaan akan disajikan dalam bentuk laporan hasil survei kondisi. Laporan hasil survei kondisi yang dibuat akan diserahkan kepada pihak pemilik kapal/ pihak terkait sebgaia acuan pertimbangan dilakukannya *repair* atau *maintenance* kapal. Untuk *survey list* lebih lengkap, penulis sajikan pada bagian lampiran laporan ini.

4.4.2. Laporan Survei

Bentuk laporan yang disajikan dalam sistem tersebut adalah *print out* dari laporan yang diketik secara langsung berdasarkan data yang diperoleh dari *survey list* ketika *Owner Surveyor* melakukan survei kondisi. Penyajian laporan ini dilakukan secara manual tanpa adanya sistem komputerisasi. Adapun bentuk laporan survei kondisi terdiri dari:

1. Laporan Pengawasan


Laporan yang berisi segala sesuatu pada bagian kapal yang diperiksa. Laporan ini merupakan laporan hasil rekapan dari *survey list* yang telah dilengkapi *Owner Surveyor* ketika melakukan survei kondisi kapal.

2. Dokumentasi

Dalam upaya melengkapi data dan informasi survei kondisi, seorang *Owner Surveyor* menggunakan foto hasil dokumentasi yang didapatkan ketika melakukan proses survei kondisi.

Berikut ini penulis akan menampilkan salah satu contoh laporan hasil survei kondisi kapal PT. Meratus Line. Laporan hasil survei yang disajikan dilengkapi dengan catatan tambahan dan dokumentasi.

PT. MERATUS LINE – FLEET DIVISION
Dock Monitoring



CONTINUOUS SURVEY

1. Details Of Survey

1	Name of Vessel	MV. Meratus Dili
2	No/Date of Survey	01/ 22 January 2014
3	Place of Survey	Surabaya, Berthing at Mirah Port
4	Name of Surveyor	Dimas Valditya Dewangga

2. Principal Dimension




1	LOA	118.16	meter
2	LPP	109.90	meter
3	H (Mid)	8.5	meter
4	B (Mid)	15.2	meter
5	Draft (T)	6.48	meter

3. Survey Check List

No	Item List	
1	Hull	✓
2	Hatch Cover	✓
3	Hatch Coaming	✓
4	Cargo Hold	✓
5	Cell Guide	✓
6	Forecastle Deck	✓
7	Main Deck	✓
8	Poop deck	✓
9	Accommodation deck	✓
10	Bulwark / hand railing	✓
11	Crane (Crane house & wiper)	✓
12	Anchor & Anchor chain	x
13	Chain locker & hawse pipe	x
14	Windlass & mooring	✓
15	Man hole	✓
16	Sea Chest Valve, Sea valve & Overboard valve	✓
17	Deck fitting & equipment	✓
18	Coating condition on ballast tanks	x

Gambar 4. 2 Contoh laporan hasil survei kondisi kapal PT. Meratus Line

Sumber: Divisi Armada PT. Meratus Line

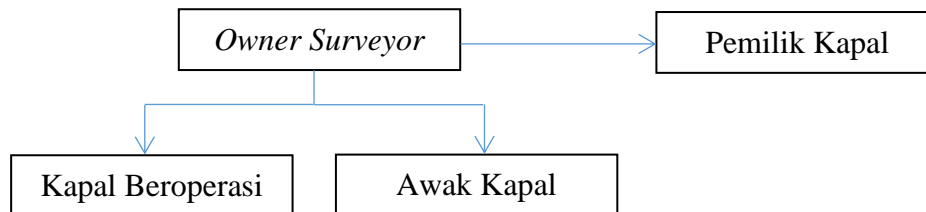
PT. MERATUS LINE – FLEET DIVISION Dock Monitoring		MERATUS
CONTINUOUS SURVEY		
<div> <div>PICTURE</div>    </div>	<div> <div>DESCRIPTION</div> <div> <div>Location :</div> <div>Hull</div> </div> <div> <div>Mention :</div> <div>Coating condition was good. Just a partial area at anchor pocket was rusted.</div> </div> <div> <div>Action Plan :</div> <div>To be sweep spot blasted, during docking.</div> </div> <div> <div>Note :</div> <div>-</div> </div> </div>	

Gambar 4. 3 Contoh laporan hasil survei kondisi kapal PT. Meratus Line
Sumber: Divisi Armada PT. Meratus Line

Gambar 4.2 dan Gambar 4.3 merupakan contoh laporan survei kondisi kapal. Pada laporan hasil survei kondisi kapal memuat identitas kapal serta hasil pemeriksaan yang telah dilakukan *Owner Surveyor*. Laporan survei juga memuat gambar dokumentasi lapangan. Hal ini bertujuan sebagai pembuktian kepada pihak pemilik atau pihak terkait mengenai kondisi kapal yang telah dilakukan survei.

4.4.3. Proses Penyampaian Laporan Survei

Berikut ini proses pelaporan survei kondisi oleh *Owner Surveyor* kepada pemilik kapal atau pihak terkait. Sistem pelaporan yang digunakan adalah secara langsung dari *Owner Surveyor* kepada pemilik kapal atau pihak terkait. Bisa digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. 4 Diagram alir proses penyampaian survei kondisi kapal

Sumber: Divisi Armada PT. Meratus Line

Pada Gambar 4.4 diilustrasikan bagaimana proses penyampaian laporan hasil survei kondisi kepada pemilik kapal. Hal ini dimulai dari proses survei kondisi oleh *Owner Surveyor* yang terintegrasi dengan awak kapal. Hasil survei kondisi yang telah diinput pada *survey list* akan diolah dan disajikan menjadi laporan hasil survei kondisi. Laporan hasil survei kondisi disajikan dengan hasil dokumentasi. Laporan yang sudah dibuat akan diserahkan kepada pihak pemilik kapal atau pihak terkait.

4.4.4. Kelemahan Proses Survei Kondisi Kapal Saat ini

Seorang *Owner Surveyor* tidak hanya bertanggungjawab kepada satu kapal, melainkan beberapa kapal yang dimiliki oleh perusahaan pelayaran terkait. Seiring perkembangan dunia maritim di Indonesia jumlah kapal di Indonesia semakin bertambah dari waktu ke waktu. Oleh karena itu dibutuhkan banyak *Owner Surveyor* yang berperan dalam menjalankan *Planning Maintenance System*. Banyak perusahaan pelayaran atau perusahaan pemilik kapal yang memiliki *Owner Surveyor* muda atau bisa disebut *Junior Surveyor*. Untuk mempersiapkan seorang *Junior Surveyor* menjadi seorang *Owner Surveyor* profesional dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk diadakan pelatihan/ *training*. Hal ini menjadi kendala bagi perusahaan pemilik kapal atau perusahaan pelayaran dikarenakan jumlah armada yang terus bertambah sehingga dibutuhkannya *Owner Surveyor* yang profesional

Proses survei kondisi saat ini dilakukan secara manual dengan lembar *survey list* yang diisi oleh *Owner Surveyor* ketika melakukan survei kondisi kapal. *Survey list* yang ada akan diolah secara manual dengan menginput secara manual ke laptop atau *pc* dan disajikan dalam bentuk laporan yang disertai gambar dokumentasi. Hal ini tentu saja kurang efektif

dikarenakan membutuhkan waktu yang cukup lama. Dari proses tersebut, dapat diketahui bahwa ketidakefektifan timbul akibat tidak adanya sistem yang lebih efisien untuk diterapkannya pada proses survei kondisi kapal. Hal ini dapat berimbas pada terhambatnya tujuan *Planning Maintenance System (PMS)* untuk tetap menjaga kualitas serta kelayakan kapal.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 5

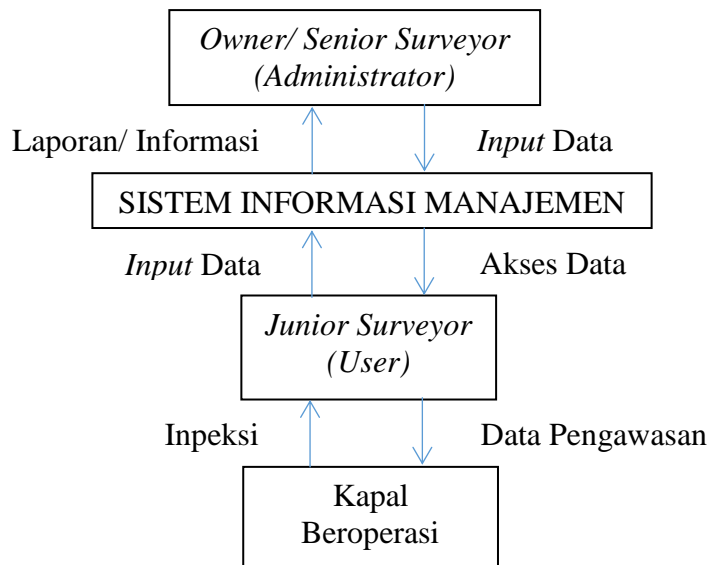
PERANCANGAN APLIKASI KOMPUTER BERBASIS ANDROID UNTUK SURVEI KONDISI KAPAL OLEH *OWNER* *SURVEYOR*

5.1. Pemodelan Aplikasi Android

Pemodelan aplikasi merupakan tahapan awal dalam merancang aplikasi. Pemodelan aplikasi tersebut bertujuan untuk mempermudah mengkomunikasikan maksud dan tujuan aplikasi kepada *program maker* ataupun pengguna. Di dalam pemodelan aplikasi akan diketahui bagaimana aplikasi tersebut akan bekerja. Pemodelan aplikasi dibuat dalam bentuk diagram alir (*flowchart*). Pemodelan aplikasi akan dibagi menjadi 3 bentuk :

1. *Data Flow Diagram*
2. *Entity Relationship Diagram*

Kerangka dasar perancangan sistem merupakan dasar dalam pemodelan aplikasi yang akan dibuat untuk menjalankan aplikasi komputer. Secara sederhana, kerangka dasar perancangan sistem dapat digambarkan seperti Gambar 5.1 dibawah ini.



Gambar 5. 1 Kerangka awal program

Tabel 5. 1 *Survey list* PT. Dharma Lautan Utama

No	User	Alur Data	Proses	Aplikasi	Penjelasan Proses
1	(Administrator)	<p><i>Input</i></p> <p>- Registrasi</p> <p>- <i>Input</i> data kapal</p> <p>- Memilih <i>item</i> survei</p> <p>- <i>Input</i> identitas <i>item</i> survei</p> <p><i>Output</i></p> <p>- <i>View</i> laporan hasil survei</p>	<p>- Registrasi</p> <p>- <i>Input</i> data kapal</p> <p>- Memilih <i>item</i> survei</p> <p>- <i>Input</i> identitas <i>item</i> survei</p> <p>- <i>View</i> laporan hasil survei</p>	<p>- Menampilkan kolom <i>user name</i> dan <i>password</i></p> <p>- Menampilkan kolom data kapal yang berisi variabel yang harus diisi oleh <i>admin</i></p> <p>- Menampilkan pilihan <i>item</i> survei</p> <p>- Menampilkan kolom data identitas <i>item</i> survei yang akan diisi <i>admin</i></p> <p>- Menampilkan kolom hasil pemeriksaan yang berupa <i>final report</i></p>	<p>- Menginput <i>user name</i> dan <i>password</i> ke aplikasi android</p> <p>- Menginput data kapal pada kolom data kapal</p> <p>- Memilih <i>item</i> survei dengan cara klik <i>button</i> yang tersedia</p> <p>- Menginput data identitas <i>item</i> survei pada kolom yang tersedia</p> <p>- Memilih kapal</p> <p>- Memilih <i>item</i> pada kapal</p>

Tabel 5. 2 Proses yang dijalankan aplikasi android untuk *Administrator*

No	User	Alur Data	Proses	Aplikasi	Penjelasan Proses
1	(User)	<i>Input</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Registrasi - Memilih kapal - <i>Input</i> data survei (tanggal, nama perusahaan, dan nama <i>surveyor</i>) - Memilih <i>item</i> survei - Melakukan pengisian kolom survei 	<ul style="list-style-type: none"> - Menampilkan kolom <i>user name</i> dan <i>password</i> - Menampilkan kolom pilihan kapal yang akan disurvei - Menampilkan kolom pilihan tanggal - Menampilkan kolom data perusahaan - Menampilkan kolom data nama <i>surveyor</i> - Menampilkan pilihan <i>item</i> survei - Menampilkan kolom pengisian survei 	<ul style="list-style-type: none"> - Menginput <i>user name</i> dan <i>password</i> ke aplikasi android - Memilih kapal pada kolom yang tersedia - Menginput tanggal pelaksanaan survei - Menginput data perusahaan dengan cara mengetik - Menginput nama <i>surveyor</i> - Memilih <i>item</i> survei dengan cara klik <i>button</i> yang tersedia - Menginput data survei pada kolom yang tersedia

Dari tabel 5.1 dan tabel 5.2 diatas dapat dijelaskan mengenai *entity* yang terlibat dalam aplikasi computer secara lengkap, adapun kewenangan setiap *entity* dalam program akan digambarkan melalui tabel diatas.

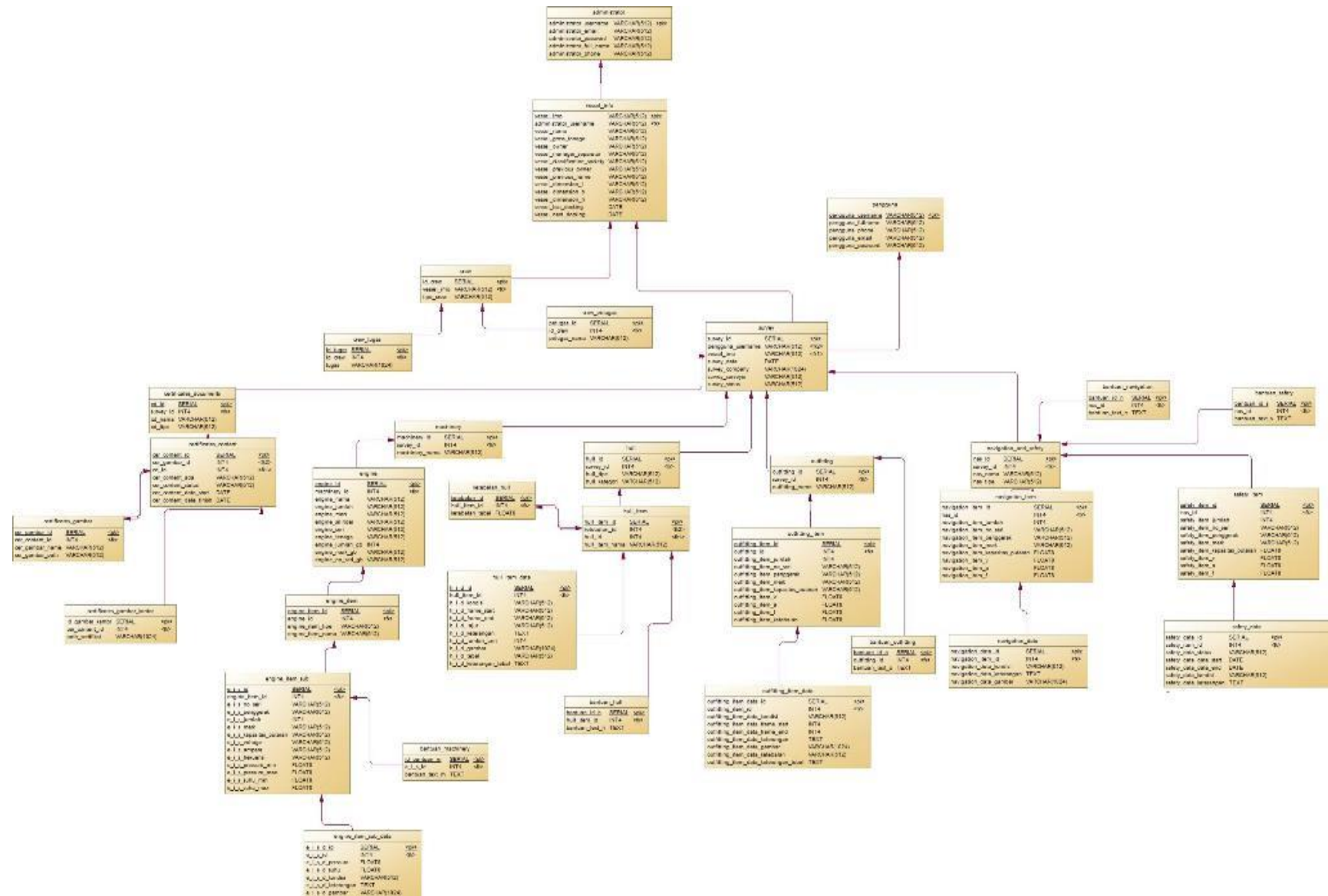
5.2. Penjelasan Umum Program Aplikasi

Perangkat lunak ini berbasis android sehingga bersifat *friendly user* dan *portable*. Namun lebih efektif apabila aplikasi ini digunakan oleh pengguna yang memiliki pengetahuan dan pemahaman seputar disiplin ilmu perkapalan, khususnya jenis kapal baja. ini terdiri dari dua hal yaitu; membangun pengetahuan konsep metode dan sistematika yang disampaikan oleh aplikasi dasar dan rekayasa pengalaman serta meningkatkan pengetahuan dalam melakukan survei kondisi kapal.

Aplikasi ini menyajikan dua fungsi *log in*, dimana *log in* yang pertama ditujukan kepada *Administrator*. Fungsi *log in Administrator* ditujukan kepada perwakilan pihak perusahaan pemilik kapal yang memiliki wewenang untuk melakukan *editing* parameter survei dan mengakses laporan survei. Fungsi *log in* yang kedua ditujukan kepada *User*. *User* merupakan seorang *Owner Surveyor* yang hendak melakukan survei kondisi. Seorang *User* dapat memanfaatkan aplikasi ini untuk melakukan survei kondisi kapal. Pengisian form survei yang disajikan pada aplikasi ini akan dilengkapi oleh *User* sesuai dengan fakta yang ada dilapangan. Hasil survei akan simpan ke server sehingga laporan dapat segera diakses oleh *Administrator* selaku pihak perwakilan perusahaan pemilik kapal.

5.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Setelah merancang kerangka dasar perancangan sistem dan telah diatur *permission* dari *User* seperti yang tertera dalam Gambar 5.2 dapat dibuat hubungan antar entitas (*Entity Relationship Diagram*). *Entity Relationship Diagram* atau disebut juga *ERD* ini merupakan langkah awal dalam penentuan alur *database* dari aplikasi yang dibuat. *ERD* digunakan untuk merancang struktur data dan hubungan antar data yang ada pada *table* yang satu dengan yang lain.



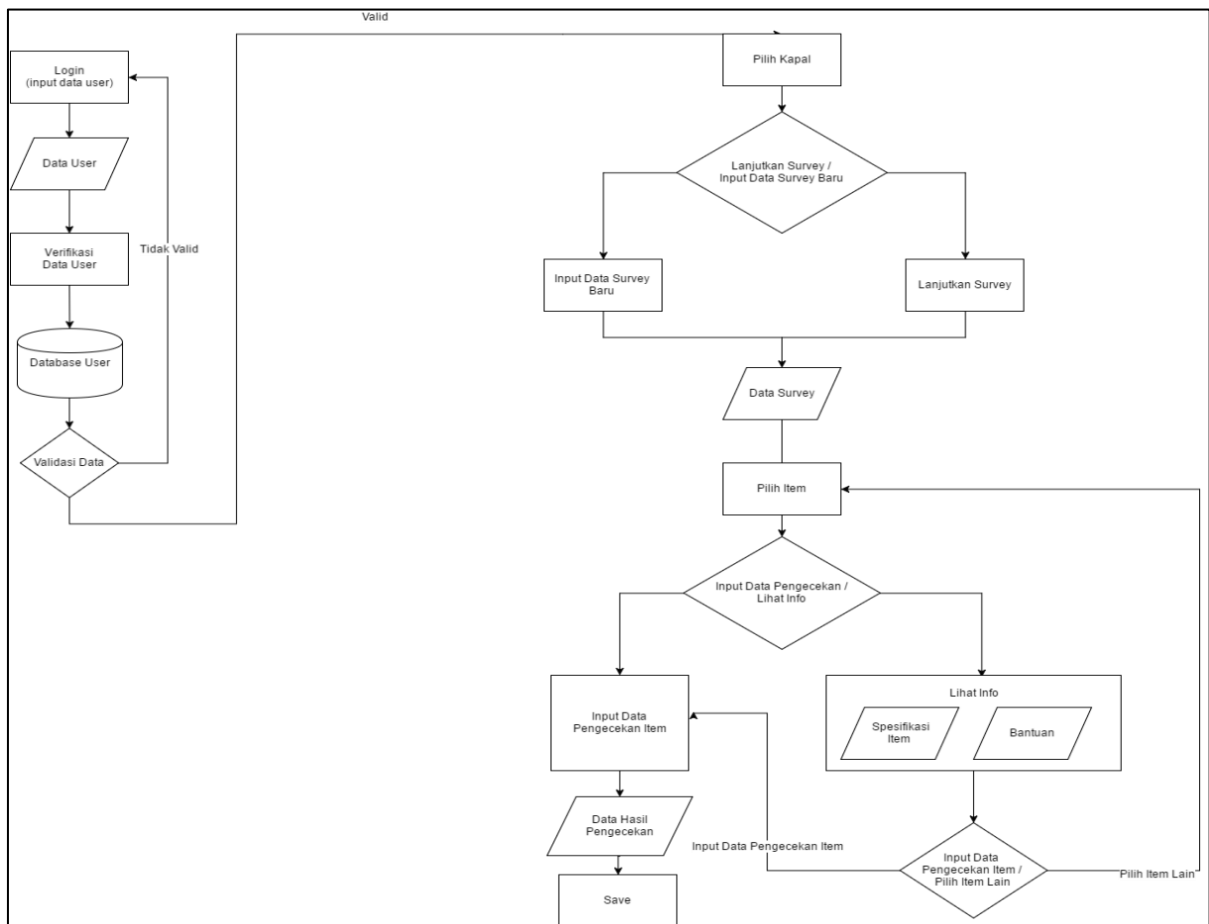
Gambar 5. 2 Entity Relationship Diagram

Halaman ini sengaja dikosongkan

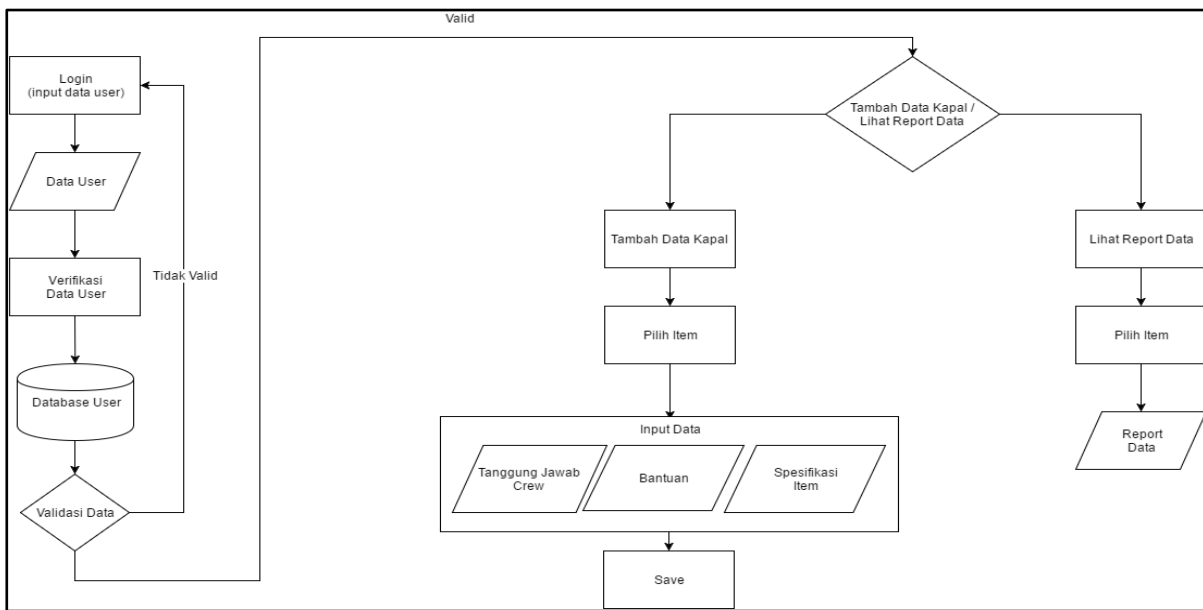
Gambar 5.2 menunjukkan hubungan antar entitas terhadap kepentingan. Dari hubungan tersebut akan menunjukkan bagaimana aplikasi yang dirancang dapat berjalan sesuai dengan tujuan. Dalam *ERD*, masing – masing entitas memiliki *attribute*, dimana *atribute* itu bisa bersifat *foreign key*, dan bersifat data base entitas. Gambar 5.2 menunjukkan sebagian *ERD* dari keseluruhan *ERD* dalam aplikasi yang dirancang.

5.4. Data Flow Diagram (DFD)

Dari *ERD* akan dapat diketahui bagaimana alur data yang dijalankan oleh aplikasi. Diagram alir dari data dalam aplikasi dapat dilihat pada Gambar 5.3 dan Gambar 5.4 berikut.



Gambar 5. 3 Data Flow Diagram for User



Gambar 5. 4 Data Flow Diagram for Administrator

Pada Gambar 5.3 dan Gambar 5.4 diatas , dapat dilihat alur data yang akan berjalan di dalam aplikasi. Data kapal merupakan data pertama yang harus ada di dalam aplikasi. Setiap data kapal selanjutnya akan masuk ke dalam proses survei, di dalam proses survei kondisi terdapat *item* survei mulai dari *certificates and documents*, *hull and superstructures*, *machineries and electricals*, *outfittings*, dan *navigations and safety equipments*. Setiap proses akan menghasilkan *test record* hasil pemeriksaan. Setelah *test record*, data akhir aplikasi berbentuk *final test record*.

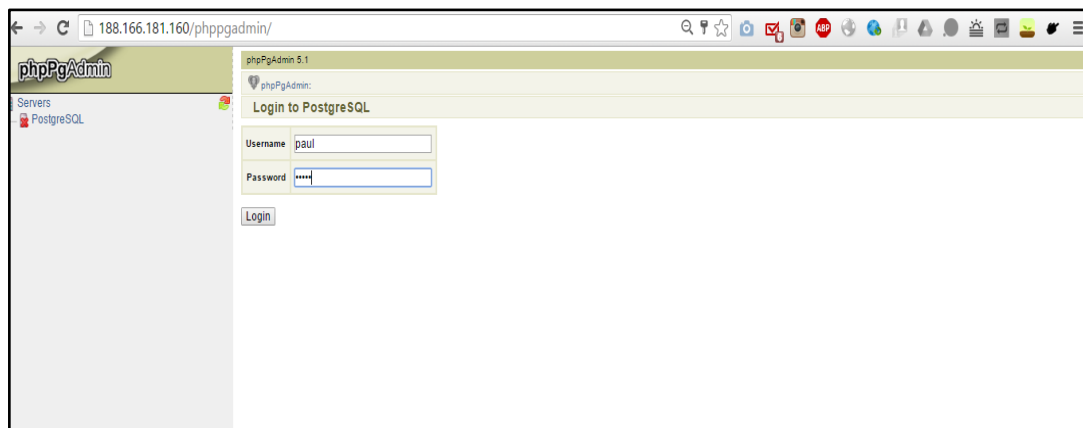
5.5. Penyusunan Database

Database survei kondisi kapal ini disusun berdasarkan *survey list* yang telah diolah penulis. Meskipun setiap perusahaan pelayaran memiliki *survey list* yang berbeda, namun berdasarkan studi lapangan yang dilakukan penulis terhadap beberapa perusahaan pelayaran, maka penulis menyusun suatu *form* survei yang lebih sistematis dan mempermudah *Owner Surveyor* dalam melakukan survei kondisi khususnya bagi *Junior Surveyor*. *Form* survei yang dibuat dibagi menjadi beberapa bagian dimulai dari *certificates and documents*, *hull and deck arrangements*, *machineries and electricals*, *outfittings*, *navigations and safety equipments*. Setiap bagian akan disajikan kalimat panduan survei yang dapat membantu seorang *Junior Surveyor* dalam melakukan survei kondisi. *Form* survei yang disajikan berupa *checklist* dan penginputan teks dan angka secara manual. Data yang diinput *Owner Surveyor* melalui

aplikasi android akan disimpan ke *server* dan dapat diakses pihak terkait dengan menggunakan aplikasi ini dengan melakukan *log in* sebagai *Administrator*.

Dalam perancangan *database*, penulis menggunakan aplikasi *database PostgreSQL* dengan *hosting* di *server* dengan alamat yang dapat diakses yang didalamnya terdapat fasilitas *PHPPGAdmin*. Untuk mengakses *database*, ada beberapa langkah yang harus dilakukan, sebagai berikut :

1. Buka alamat *web* melalui *web browser* (*Mozilla Firefox* atau *Google Chrome*). Kemudian *Log In* dengan menginput *username* dan *password* seperti yang dijelaskan pada Gambar 5.5 berikut.



Gambar 5. 5 Tampilan *log in Phppgadmin*

2. Untuk membuat *database* yang baru, maka harus *create new database*. Setiap *database* akan tersusun dari tabel- tabel. Setiap tabel didalam *database* menggambarkan entitasnya. Setiap tabel tersusun dari berbagai *attribute* dari *entitas*. Setiap tabel juga terdapat satu *attribute* sebagai *primary key* dan *foreign key* . *Primary key* adalah suatu *elemen record* yang dipakai untuk menemukan *record* tersebut pada waktu diakses atau digunakan untuk identifikasi tiap *record*, Sedangkan *foreign key* adalah suatu *elemen record* yang menunjukkan hubungan antara entitas satu dengan yang lainnya. Proses untuk melakukan *create new database* diilustrasikan pada Gambar 5.6 dan Gambar 5.7 berikut.

PostgreSQL 9.3.11 running on localhost:5432 – You are logged in as user "paul" SQL | History | Find | Logout

phpPgAdmin: PostgreSQL: postgres: public: [vessel_info?](#)

Tables? Views? Sequences? Functions? Full Text Search? Domains? Privileges? Export

Table	Owner	Tablespace	Estimated row count	Actions										Comment
<input type="checkbox"/> administrator	paul		1	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> bantuan_hull	paul		339	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> bantuan_machinery	paul		202	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> bantuan_navigation	paul		96	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> bantuan_outfitting	paul		60	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> bantuan_safety	paul		58	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> certificates_content	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> certificates_documents	paul		17	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> certificates_gambar	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> certificates_gambar_kantor	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> crew	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> crew_petugas	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> crew_lugas	paul		45	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> documents_content	paul		6	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> documents_gambar	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> engine	paul		1	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> engine_item	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> engine_item_label	paul		113	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> engine_item_sub	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> engine_item_sub_data	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> hull	paul		7	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> hull_gambar	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> hull_item	paul		55	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> hull_item_data	paul		3	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> ketebalan_hull	paul		51	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> ketebalan_outfitting	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> log_docking	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> machinery	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> machinery_gambar	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> navigation_end_safety	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> navigation_data	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> navigation_item	paul		0	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		
<input type="checkbox"/> outfitting	paul		12	Browse	Select	Insert	Empty	Alter	Drop	Vacuum	Analyze	Reindex		

[Back to top](#)

Gambar 5. 6 Daftar tabel/entitas dalam database postgresQL

PostgreSQL 9.3.11 running on localhost:5432 – You are logged in as user "paul"

phpPgAdmin: PostgreSQL: postgres: public: [vessel_info?](#)

[Columns](#) [Indexes?](#) [Constraints?](#) [Triggers?](#) [Rules?](#) [Admin](#)

Column	Type	Not Null	Default	Constraints	Actions			Comment
vessel_imo	character varying(512)	NOT NULL			Browse	Alter	Privileges	Drop
vessel_name	character varying(512)				Browse	Alter	Privileges	Drop
vessel_gross_tonage	character varying(512)				Browse	Alter	Privileges	Drop
vessel_owner	character varying(512)				Browse	Alter	Privileges	Drop
vessel_manager_separator	character varying(512)				Browse	Alter	Privileges	Drop
vessel_classification_society	character varying(512)				Browse	Alter	Privileges	Drop
vessel_previous_owner	character varying(512)				Browse	Alter	Privileges	Drop
vessel_previous_name	character varying(512)				Browse	Alter	Privileges	Drop
vessel_type	character varying(512)				Browse	Alter	Privileges	Drop
vessel_loading_area	character varying(512)				Browse	Alter	Privileges	Drop
vessel_dimension_l	character varying(512)				Browse	Alter	Privileges	Drop
vessel_dimension_b	character varying(512)				Browse	Alter	Privileges	Drop
vessel_dimension_h	character varying(512)				Browse	Alter	Privileges	Drop
vessel_last_docking	date				Browse	Alter	Privileges	Drop
vessel_next_docking	date				Browse	Alter	Privileges	Drop

[Browse](#) | [Select](#) | [Insert](#) | [Empty](#) | [Drop](#) | [Add column](#) | [Alter](#)

Gambar 5. 7 Daftar attribute dari entitas vessel_info (informasi kapal)

5.6. Simulasi Aplikasi Komputer

Aplikasi android dibangun dengan menggunakan program *sublime text 2* yang merupakan program *text editor* untuk menulis bahasa pemrograman. Program *MySQL* untuk databasenya, dan program *PHP* untuk bahasa pemrogramannya. Ketiga program itu sangat mendukung untuk proses perancangan aplikasi komputer ini. Pembahasan mengenai ketiga program tersebut sudah diulas pada bab tinjauan pustaka sebelumnya. Pada dasarnya program *PHP* dan *MySQL* merupakan program yang berbasis *web*, akan tetapi program tersebut dapat digunakan untuk aplikasi berbasis android, penggunaan *MySQL* dan *PHP* dalam aplikasi ini, untuk menambah nilai guna aplikasi yang bisa sewaktu – waktu digunakan secara *online* dengan hanya membeli *domain*.

Untuk dapat mengakses aplikasi ini di dalam *smartphone* android, tidaklah banyak persyaratan yang harus dipenuhi oleh *smartphone* android, aplikasi ini hanya membutuhkan komputer yang memiliki program *PHPMyAdmin* dan *Mozilla Firefox*.

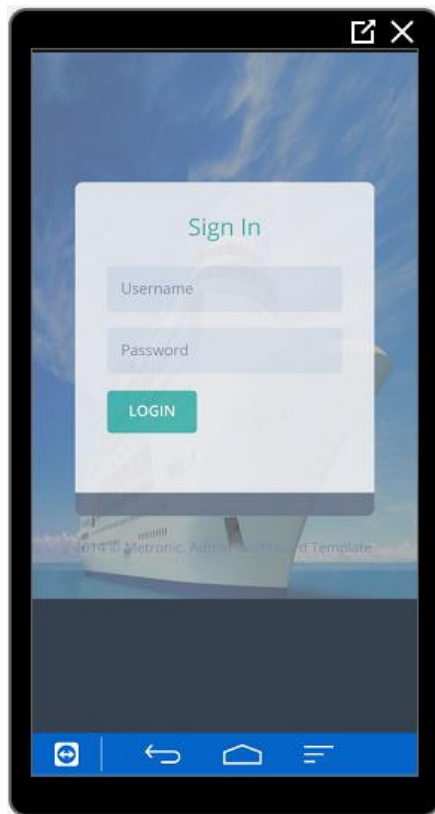
Adapun simulasi tampilan aplikasi komputer berbasis android untuk survei kondisi kapal adalah sebagai berikut;

5.6.1. Administrator

Administrator adalah *super User* disini. *Administrator* memiliki otoritas penuh pada program ini, dimana *Administrator* dapat mengisi data informasi untuk persiapan survei dan juga fungsi *edit*. *Administrator* juga mampu melihat serta mengubah laporan hasil survei. Daftar otoritas *Administrator*;

5.6.1.1. Halaman Pembuka

Halaman pembuka adalah halaman paling awal dari program aplikasi android. Dengan membuka aplikasi pada *desktop smartphone* android, maka *User* akan masuk pada halaman pembuka dari aplikasi seperti pada Gambar 5.8(a) dan 5.8(b).



(a)



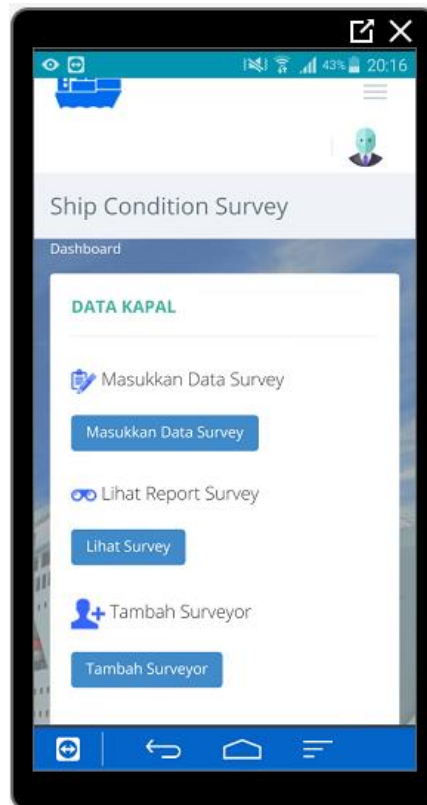
(b)

Gambar 5. 8 (a) Halaman pembuka aplikasi android dan 5.8 (b) Proses *log in*

Gambar 5.8(a) dan (b) diatas merupakan halaman pembuka aplikasi dimana pada halaman pembuka (*Administrator*), terdapat fasilitas *log in* dengan cara menginput *username* dan *password* untuk dapat mengakses *menu* didalam aplikasi. Dengan melakukan *log in* maka dapat langsung mengakses aplikasi sebagai fungsi *Administrator*.

5.6.1.2. Halaman *Menu* Aplikasi

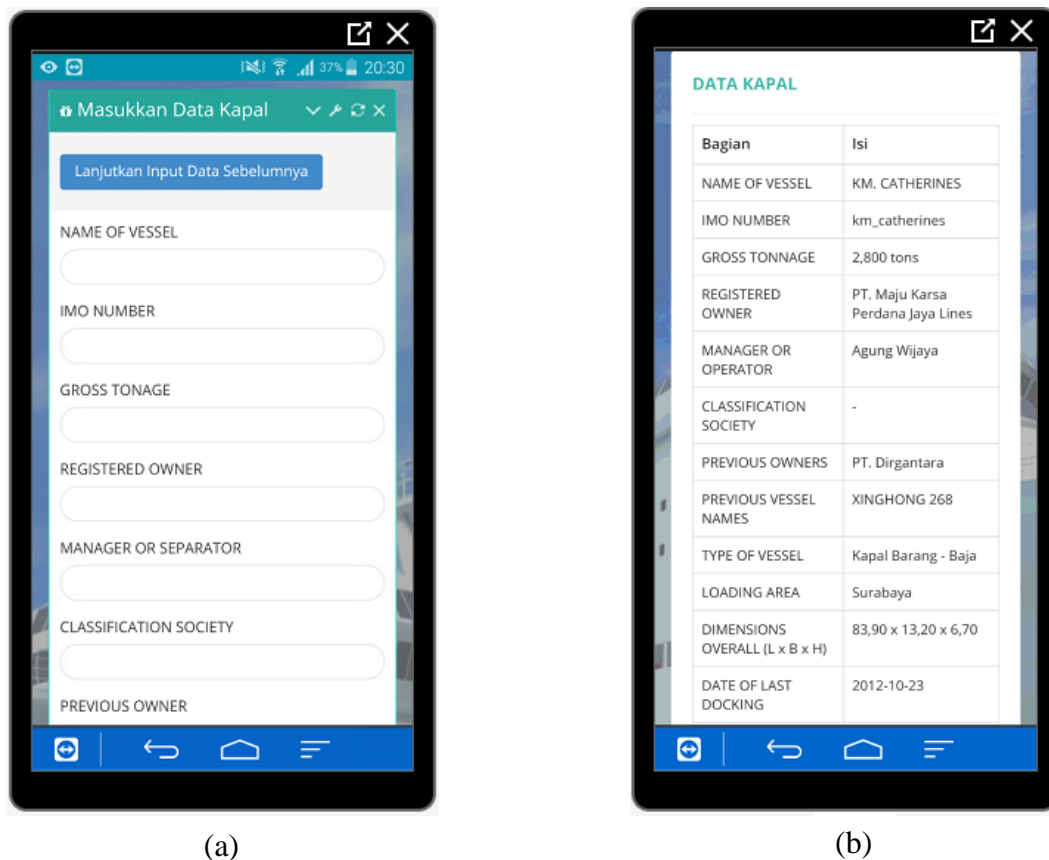
Halaman *menu* merupakan halaman utama dari aplikasi dimana terdapat pilihan untuk melakukan pengisian data survei, melihat laporan hasil survei, dan menambah *Owner Surveyor*. Pada halaman *menu* akan ditampilkan tiga pilihan untuk *Administrator* dalam menjalankan aplikasi android. Hal tersebut dapat dilihat seperti pada Gambar 5.9 dibawah.



Gambar 5. 9 Halaman *menu* aplikasi

- Masukkan Data Survei

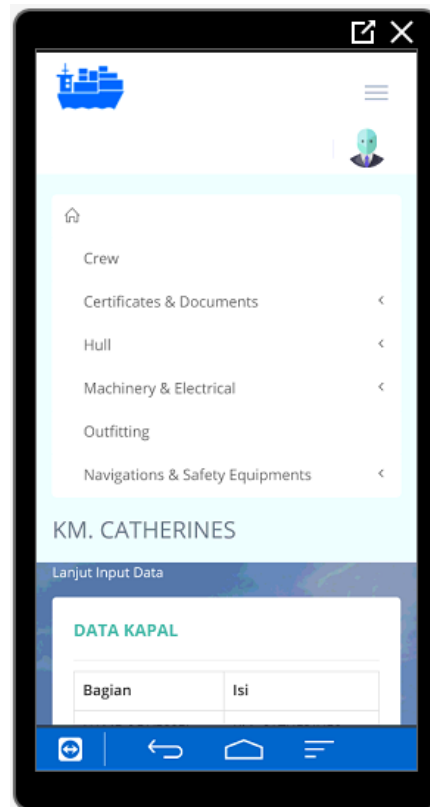
Dengan mengklik masukkan data survei, *Administrator* dapat melakukan pengisian data-data survei. Data survei ini akan ditampilkan pada aplikasi *User* untuk dijadikan sumber informasi ketika melakukan survei kondisi. Pengisian data oleh *Administrator* biasanya dilakukan pihak perusahaan pemilik kapal yang memiliki otoritas untuk melakukan pengisian data survei. Dengan mengklik masukkan data survei maka akan muncul tampilan seperti pada Gambar 5.10(a) dibawah.



Gambar 5. 10(a) Halaman *menu* pengisian data kapal dan 5.10 (b) Data kapal yang telah diisi

Data kapal yang sudah diisi akan ditampilkan pada aplikasi android untuk *User* seperti Gambar 5.10(b). Hal ini bertujuan untuk mempermudah *User* untuk melakukan pemilihan kapal yang hendak disurvei. Pengisian data kapal diakhiri dengan mengklik *button submit* untuk menyimpan data yang telah dimasukkan ke *server*. Setelah melakukan *submit*, pengisian data kapal maka akan tampil halaman yang menampilkan data kapal yang telah diisi sebelumnya. Pengisian data kapal oleh *Administrator* tidak hanya ditujukan untuk satu kapal saja melainkan untuk beberapa kapal bergantung pada jumlah kapal yang tersedia pada perusahaan kapal yang bersangkutan.

Setelah melakukan pengisian data kapal, *Administrator* dapat melanjutkan dengan mengklik *button* bagian kanan atas untuk menampilkan *survey list*. Setiap *survey list* akan diisi *Administrator* dan data yang telah dimasukkan akan ditampilkan pada aplikasi *User*. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 5.11 berikut.

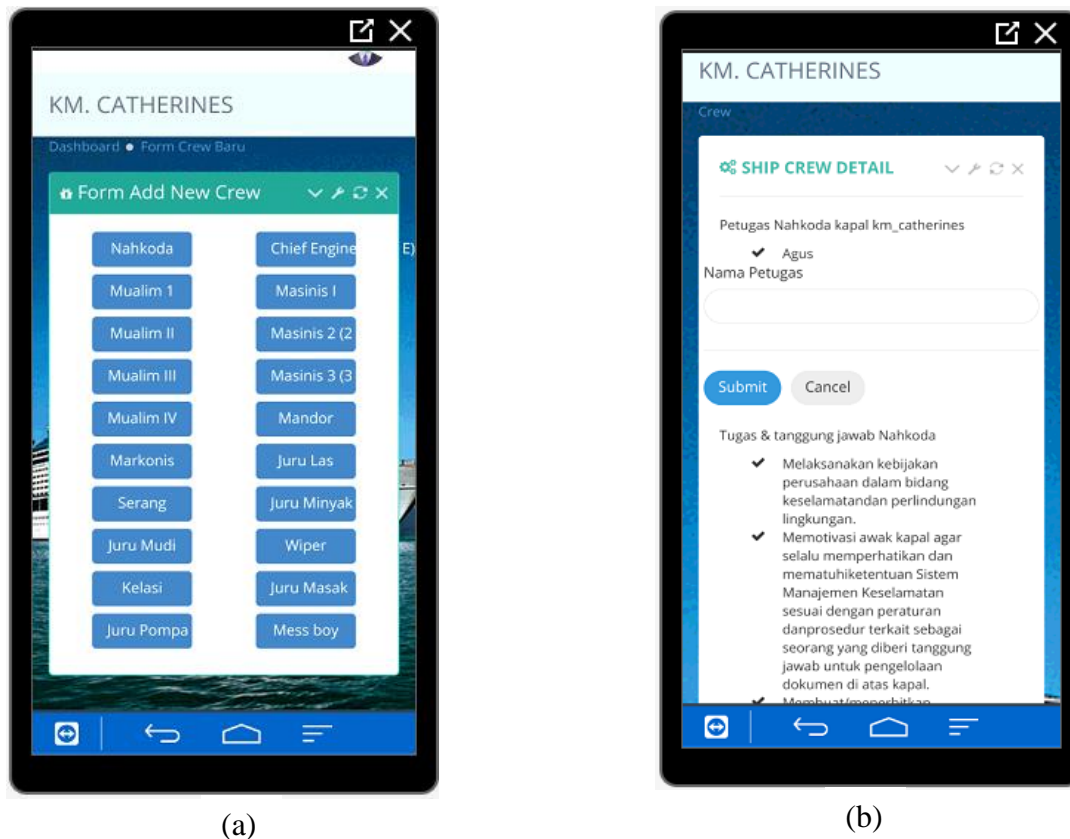


Gambar 5. 11 Menampilkan *survey list*

Pada Gambar 5.11 menjelaskan halaman yang menampilkan *item* survei yang dapat dipilih oleh *Administrator* mulai dari *Crew* hingga *navigations and safety equipments*. Setiap *item* akan menampilkan *form* untuk dilakukan pengisian data *item* survei dan data berupa *file* gambar.

Pada kondisi ini penulis akan mengujicobakan dengan mengklik *menu Crew*. Pada halaman ini akan ditampilkan *menu* untuk pengisian data *Crew* kapal oleh *Administrator*. Hal ini bertujuan untuk membantu *User* mengetahui *Crew* kapal ketika melakukan survei kondisi. Proses survei kondisi yang dilakukan terintegrasi dengan *Crew* kapal. *Administrator* juga dapat melakukan pengisian nama *Crew* kapal untuk memudahkan *User* melakukan komunikasi ketika melakukan survei kondisi.

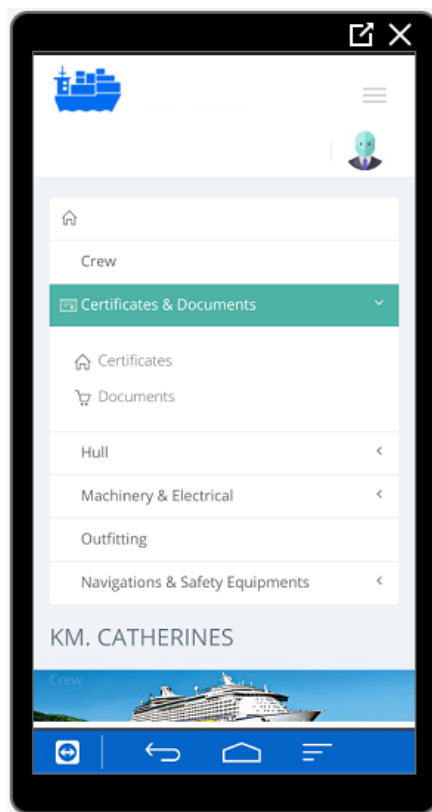
Pada halaman ini tersedia juga *form* untuk menambahkan peran dan tanggung jawab masing-masing *Crew* kapal. Hal ini bertujuan untuk menyesuaikan peran dan tanggung jawab setiap *Crew* sesuai dengan kebijakan yang dikeluarkan oleh pihak perusahaan terkait. Peran dan tugas setiap *Crew* membantu *Owner Surveyor* untuk melakukan komunikasi secara langsung terhadap *Crew* terkait ketika melakukan survei kondisi kapal. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 5.12(a).



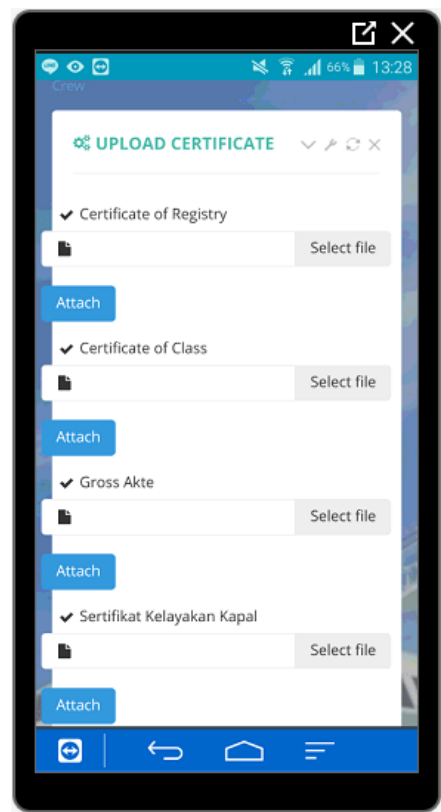
Gambar 5. 12(a) Tampilan *survey list Crew* dan 5.12 (b) Form pengisian nama *Crew* kapal

Pengisian nama *Crew* kapal terkait dilakukan secara pengetikan manual oleh *Administrator*, seperti Gambar 5.12(b) diatas. Pada halaman ini juga menampilkan peran dan tanggungjawab masing-masing *Crew* kapal terkait dan juga tersedia kolom untuk melakukan penambahan peran dan tanggung jawab *Crew* kapal terkait yang disesuaikan dengan tingkat kebutuhan perusahaan pemilik kapal.

Setelah melakukan pengisian data *Crew* kapal, maka dapat dilakukan pengisian *item-item* survei dengan cara melakukan klik tombol kanan atas untuk menampilkan *survey list* yang akan dipilih. Penulis akan mengujicobakan untuk mengklik *button certificates and documents* pada menu *survey list* yang tersedia. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 5.13(a) berikut.



(a)

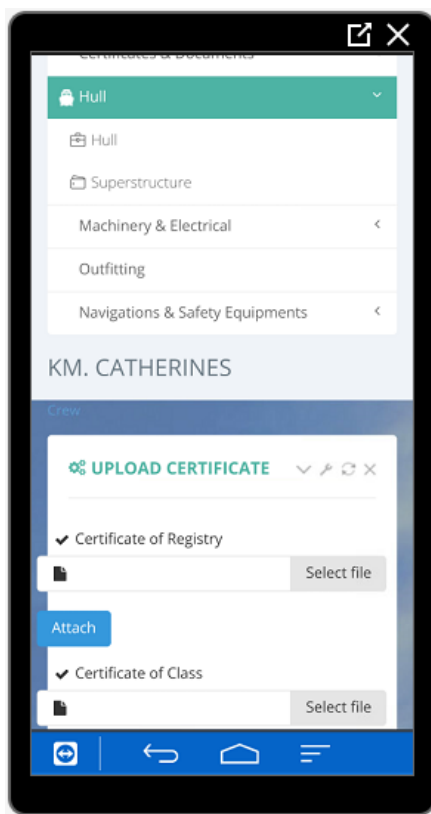


(b)

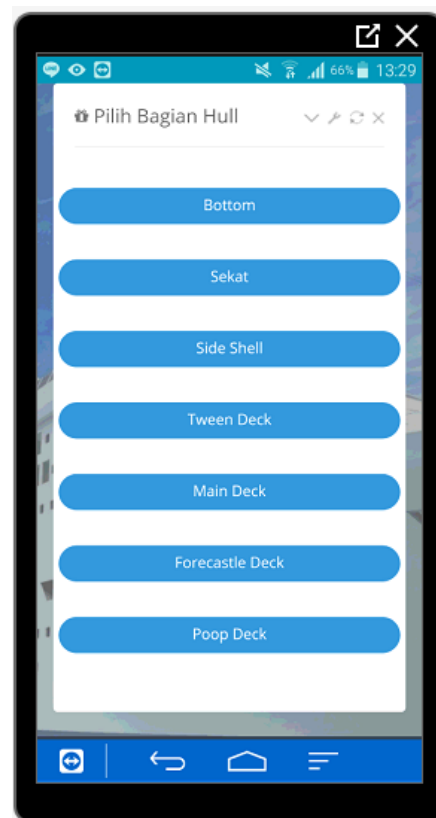
Gambar 5. 13(a) Pemilihan *certificates and documents* dan 5.13 (b) Pengisian data *certificates*

Setelah melakukan pemilihan *certificates* oleh *Administrator* selanjutnya akan ditampilkan *form* untuk pengisian data *certificates and documents* seperti yang ditampilkan pada Gambar 5.13(b) diatas. Pengisian data ini berupa proses *attachment file* berupa gambar *certificates and documents*. *File* ini nantinya akan ditampilkan pada aplikasi *User* ketika melakukan survei kondisi. Tujuan dari pengisian data *certificates and documents* ini adalah sebagai acuan *Owner Surveyor* untuk membuktikan kesesuaian data *certificates and documents* yang tersedia di kantor dengan yang tersedia di kapal.

Selanjutnya penulis akan mengujicobakan pemilihan *hull* pada *survey list* yang tersedia. Pengisian data *hull* dapat berupa pengisian ketebalan item konstruksi sesuai dengan desain yang ada. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 5.14(a) berikut.



(a)

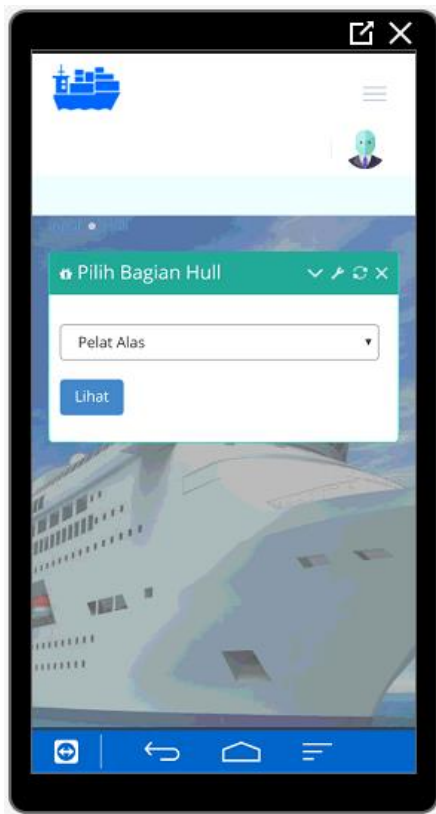


(b)

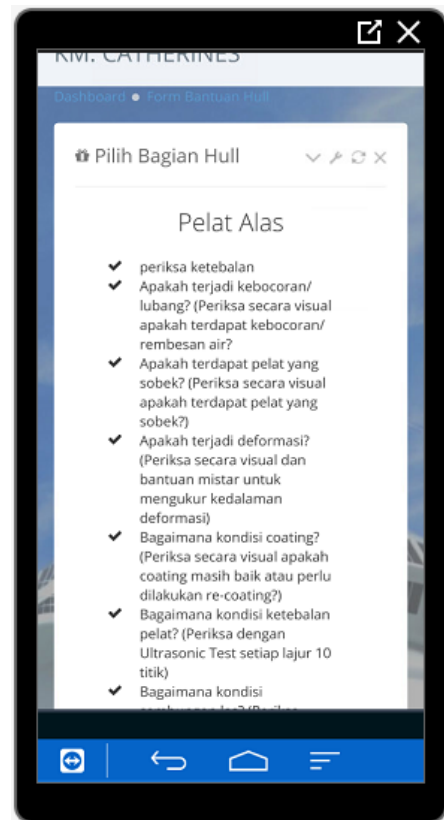
Gambar 5. 14(a) Pemilihan *hull* dan 5.14 (b) Tampilan *menu hull*

Setelah melakukan pemilihan *hull* maka akan muncul tampilan seperti Gambar 5.14(b) yang merupakan *breakdown* dari bagian *hull*. *Breakdown* dari bagian *hull* itu sendiri meliputi *bottom*, *sekat*, *side shell*, *tween deck*, *main deck*, *forecastle deck*, dan *superstructure*.

Pada kondisi ini penulis akan mengujicobakan untuk memilih bagian *bottom* sehingga ditampilkan *menu* selanjutnya seperti Gambar 5.15(a) yang menampilkan pilihan *item* dari bagian *bottom* itu sendiri. Dengan mengujicobakan pemilihan bagian pelat alas pada pilihan item yang tersedia pada *menu* aplikasi, maka dapat dilihat tampilan selanjutnya seperti Gambar 5.15(b).



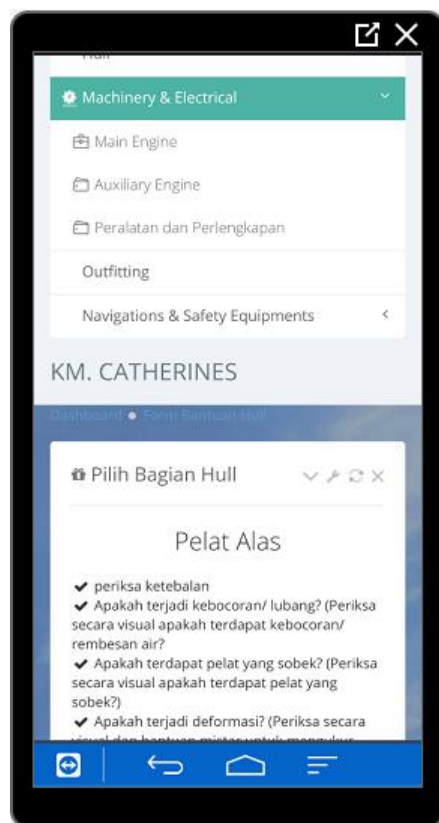
(a)



(b)

Gambar 5. 15(a) Pilihan bagian *bottom* dan 5.15 (b) Tampilan *menu* pelat alas

Proses selanjutnya penulis akan melakukan pemilihan *machinery and electrical* pada *menu survey list* yang tersedia dengan terlebih dahulu mengklik *button* sebelah kanan atas pada aplikasi. Pada *menu machinery and electrical* yang telah dipilih maka akan muncul tampilan seperti Gambar 5.16(a) berikut.



(a)

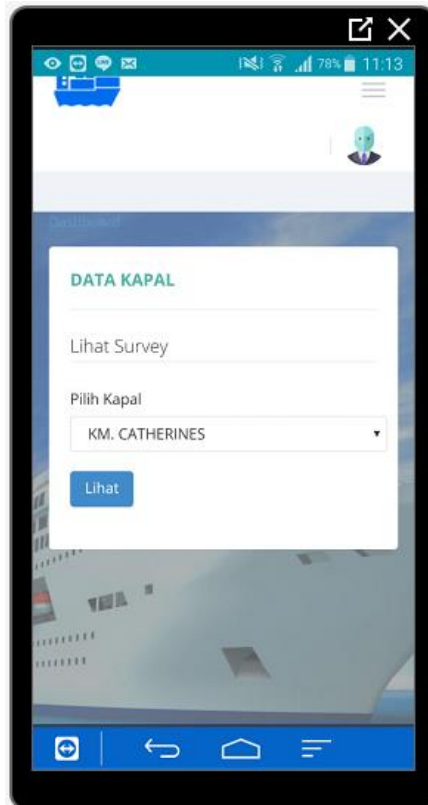
(b)

Gambar 5. 16 (a) Pemilihan *main engine* dan 5.16 (b) Form pengisian data *main engine*

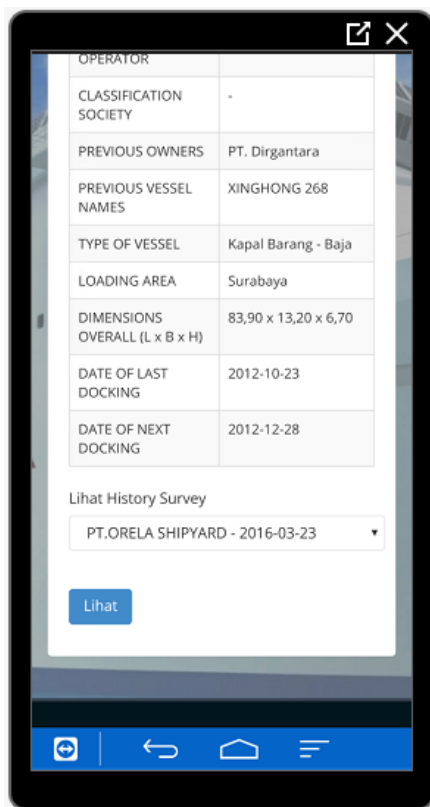
Setelah melakukan pemilihan *machinery and electrical*, penulis akan melakukan pemilihan *main engine* sehingga akan ditampilkan *form* pengisian data *main engine*. Proses pengisian data ini dilakukan secara manual dengan pengetikan oleh *Administrator*. Data yang telah dimasukkan nantinya akan ditampilkan pada aplikasi *User*. Data ini ditujukan untuk *Owner Surveyor* menjamin kesesuaian data *main engine* yang ada sesuai dengan data *main engine* yang tersedia pada kapal ketika melakukan proses survei kondisi. *Form* pengisian data *main engine* dapat dilihat pada Gambar 5.16(b) diatas.

- Lihat Survei

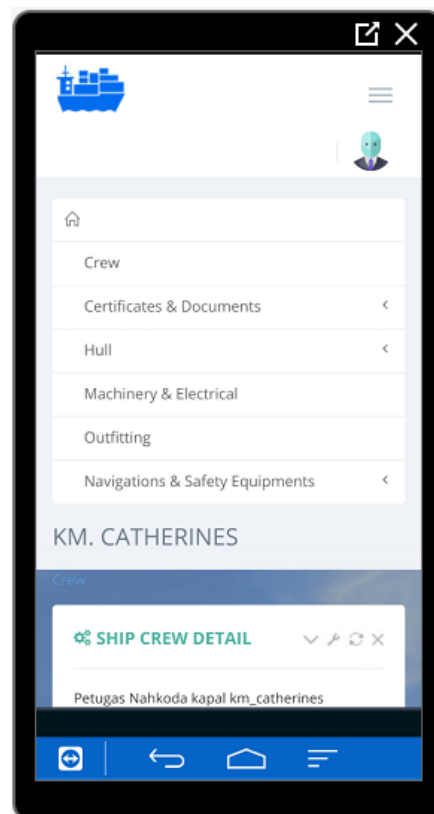
Dengan melakukan pemilihan *button* lihat survei oleh *Administrator* maka akan muncul tampilan pemilihan kapal seperti Gambar 5.17 dibawah. Pada *menu* ini *Administrator* dapat mengakses laporan hasil survei berdasarkan kapal yang telah dipilih pada *menu* tersebut. Hal ini bertujuan untuk mempermudah *Administrator* melakukan *review* laporan survei berdasarkan nama kapal.



Gambar 5. 17 Pemilihan *menu* lihat survei



(a)

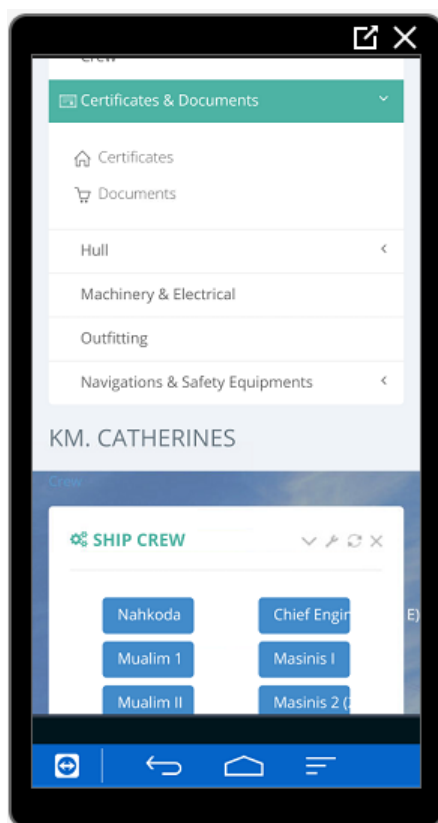


(b)

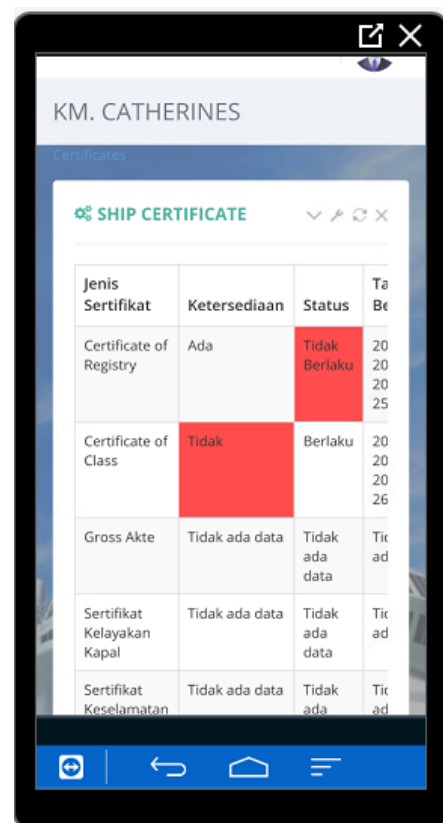
Gambar 5. 18(a) Menampilkan data kapal dan 5.18 (b) Menampilan *survey list*

Setelah melakukan pemilihan kapal oleh *Administrator* maka akan akan muncul tampilan seperti pada Gambar 5.18(a). Pada tampilan ini akan ditampilakn data kapal yang sebelumnya yang dipilih oleh *Administrator*. Pada *menu* ini *Administrrrator* dapat melakukan pengecekan kesesuaian data kapal yang ada.

Setelah melakukan penyesuaian data kapal maka dapat dilanjutkan dengan mengklik *button* kanan atas pada tampilan aplikasi untu menampilkan *survey list* yang tersedia. Dari *survey list* ini *Administrator* dapat melakukan pemilihan laporan yang akan dilihat berdasarkan *survey list* yang telah dipilih seperti pada Gambar 5.18(b).



(a)



(b)

Gambar 5. 19(a) Memilih *certificates and documents* dan 5.19 (b) Menampilkan laporan survei

Pada kondisi ini penulis akan mengujicobakan untuk memilih item *certificates and documents* seperti yang ditampilkan pada Gambar 5.19(a). Dengan melakukan pemilihan *certificates and documents* maka akan ditampilkan laporan survei seperti Gambar 5.19(b).

Pada laporan ini akan disajikan tabel yang berisi laporan hasil survei. Pada tabel tersedia keterangan hasil survei berdasarkan data survei yang telah diisi oleh *User* ketika melakukan survei kondisi kapal. Pada Gambar 5.19(b) dapat dilihat terdapat bagian tabel yang berwarna merah. Hal tersebut menerangkan adanya ketidaksesuaian data survei (*rejected*). Pada laporan ini dijelaskan bahwa *certificates of registry* sudah tidak berlaku lagi.

5.6.2. User

Surveyor mempunyai otoritas sebagai *User* untuk mengisi *form* data yang telah tersedia. *Form* tersebut diisi berdasarkan pengamatan langsung dilapangan, selain itu *User* ini memberikan komentar terkait poin-poin yang ada didalam *form*. *User* juga dapat melakukan *view survey report* dan melakukan *updating survey*. Daftar otoritas *surveyor*;

- Mengisi form yang telah disediakan program.
- Mengubah isi di dalam form.
- Memberikan komentar terkait poin-poin didalam form.
- Mengakses *survey report* sebelumnya.
- Melakukan *updating survey*.

5.6.3. Lembar Kerja User

Terdapat dua lembar kerja *User* dalam aplikasi ini yaitu;

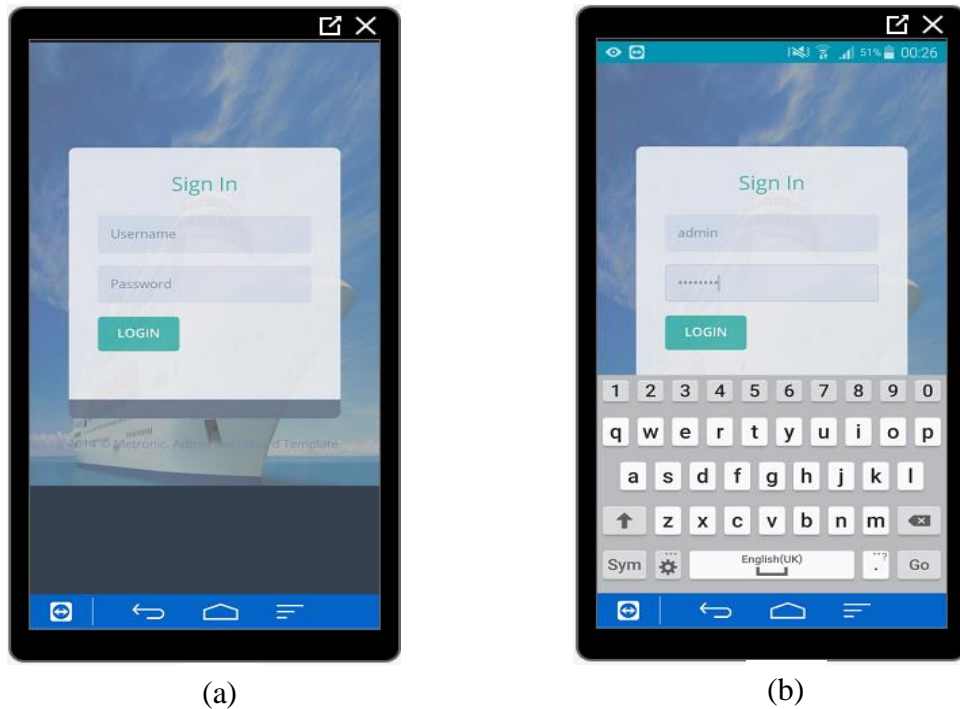
- Lembar kerja survei baru
- Lembar kerja survei berdasarkan laporan survei sebelumnya (*updating survey*).

5.6.3.1. Lembar Kerja Survei Baru

Lembar kerja ini dapat digunakan apabila *User* belum memiliki laporan survei sebelumnya. *User* dapat melakukan survei tanpa adanya bantuan *histories of survey*. Berikut ini penulis akan mengilustrasikan proses dari penggunaan aplikasi dengan menggunakan lembar kerja survei baru.

5.6.3.1.1. Halaman Pembuka

Pada halaman pembuka aplikasi yang ditujukan untuk *User* serupa dengan halaman pembuka yang terdapat pada aplikasi yang ditujukan untuk *Administrator*. Pada halaman pembuka aplikasi disajikan kolom *log in* untuk *User* seperti pada Gambar 5.20(a) dan 5.20(b) berikut.

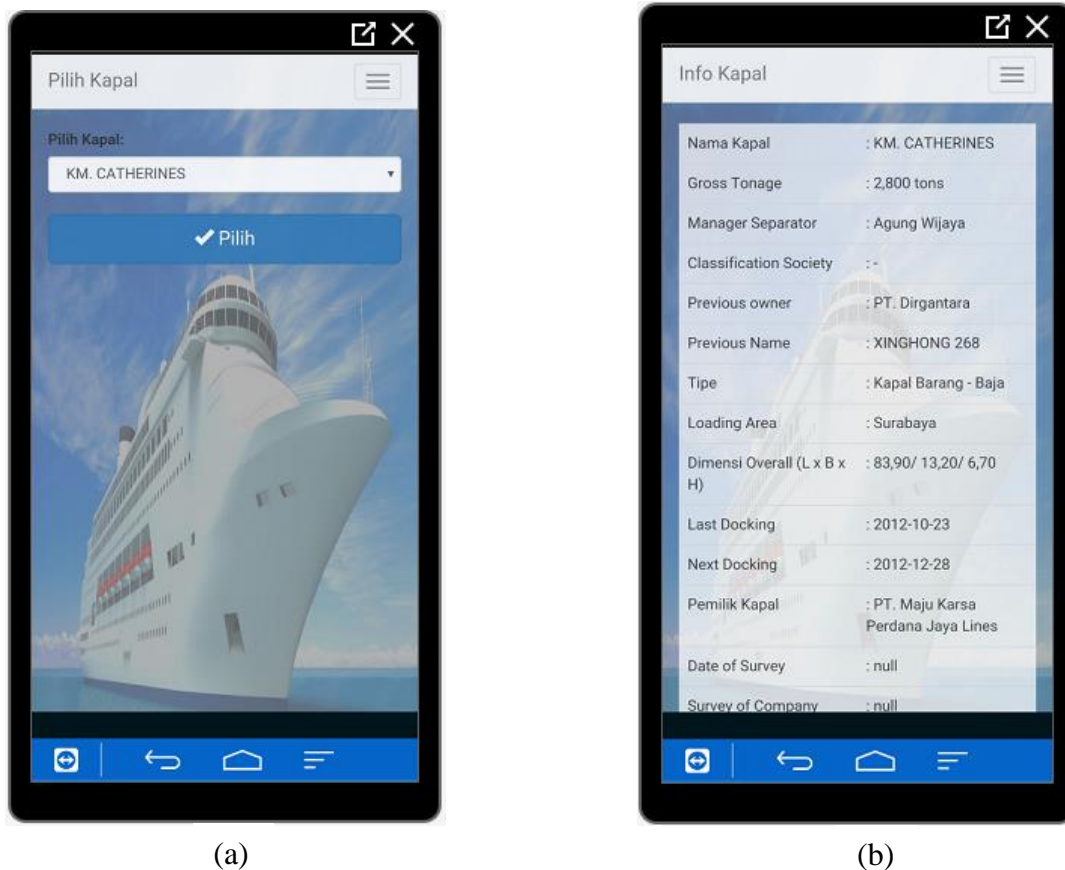


Gambar 5. 20(a) Halaman pembuka aplikasi android dan 5.20 (b) Proses *log in*

Pada halaman pembuka *User* tersedia *form* pengisian *username* dan *password* untuk bisa mengakses *menu* didalam aplikasi. Dimana data *User*, akan masuk kedalam database. Setelah mengisi kolom *username* dan *password*, dengan mengklik tombol *log in* maka masuk ke dalam aplikasi seperti Gambar 5.21 berikut.

Gambar 5. 21 *Form* tanggal survei

Sebelum melakukan survei kondisi kapal, *User* harus melakukan pengisian tanggal survei dan keterangan lainnya yang tersedia pada *form* aplikasi seperti di Gambar 5.21. Pengisian data ini bertujuan untuk sistem mengelompokkan laporan survei pada server. Sehingga laporan survei yang diakses nantinya dapat memperlihatkan tanggal survei dan *Owner Surveyor* yang melakukan survei.

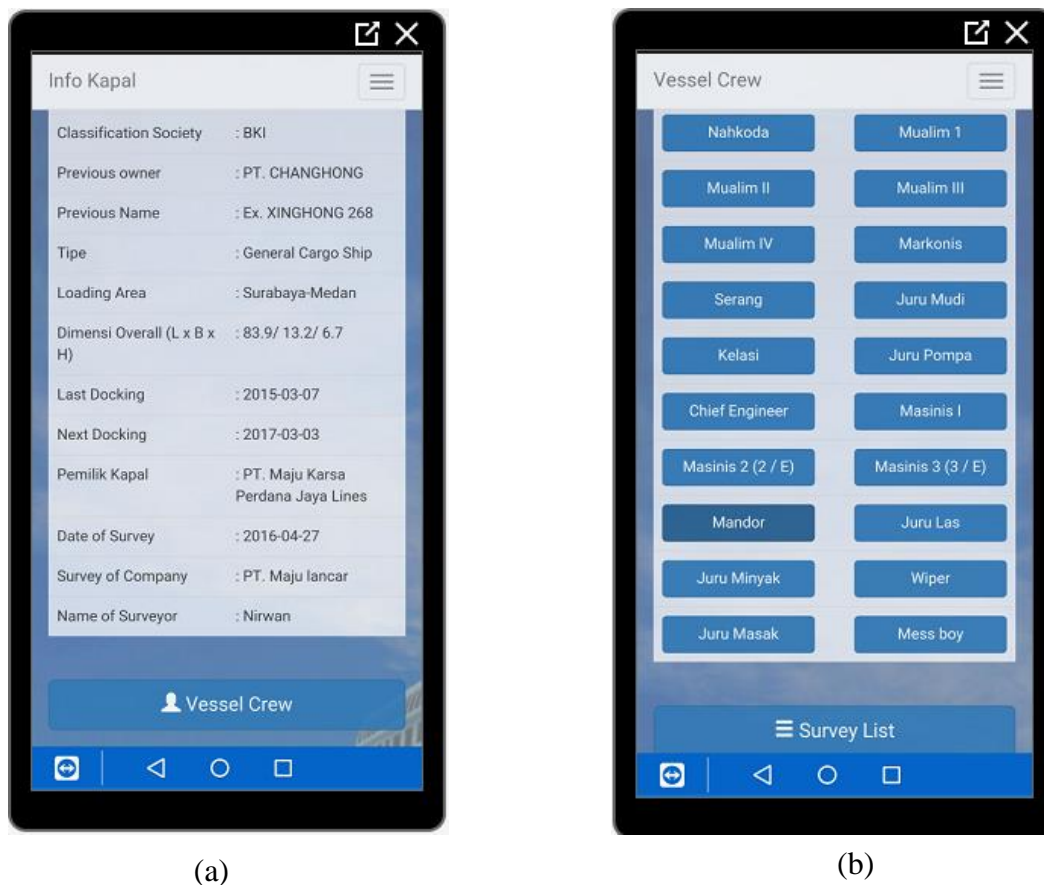


Gambar 5. 22(a) Pilihan kapal dan (b) Menampilkan data kapal

Proses yang dijalankan selanjutnya adalah pemilihan kapal yang hendak disurvei seperti yang ditampilkan pada Gambar 5.22(a) diatas. Pilihan kapal yang tersedia terintegrasi dengan data kapal yang telah dimasukkan pada aplikasi *Administrator*. Tersedianya *menu* pilihan kapal ini bertujuan untuk mempermudah *Owner Surveyor* selaku *User* ketika melakukan survei kondisi sehingga *User* tidak perlu menginput data kapal dari awal untuk menghemat waktu survei.

Setelah melakukan pemilihan kapal oleh *User* maka akan ditampilkan data informasi kapal yang telah dipilih seperti Gambar 5.22(b) diatas. Data ini meliputi nama kapal, ukuran

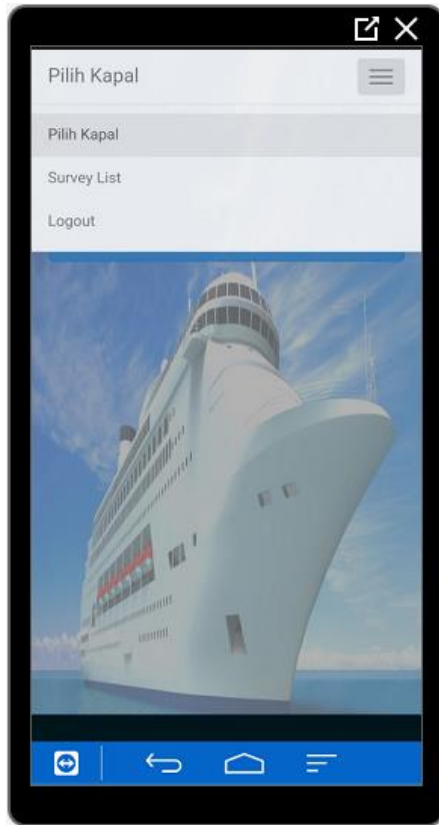
kapal, hingga data *last docking* dan *next docking*. Informasi data kapal akan ditampilkan pada *menu* ini secara sistematis dan jelas.



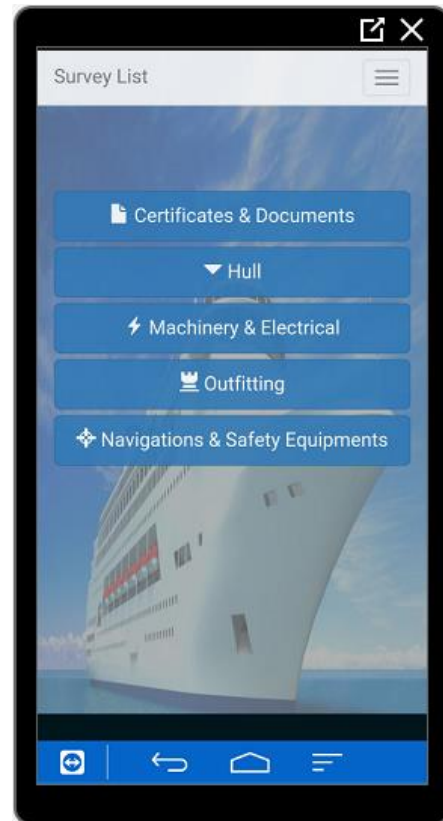
Gambar 5. 23(a) Pemilihan *Vessel Crew* dan (b) Tampilan *menu Vessel Crew*

Pada bagian bawah *menu* aplikasi yang menampilkan data kapal, tersedia pilihan untuk melakukan melihat *Crew* kapal seperti Gambar 5.23(a). Pilihan untuk menampilkan *Crew* kapal bertujuan agar *Owner Surveyor* sebagai *User* dapat mengetahui *Crew* yang bertugas pada kapal yang bersangkutan.

Setelah melakukan pemilihan *vessel Crew* maka akan ditampilkan *menu* seperti Gambar 5.23(b). Pada *menu* ini akan ditampilkan *menu* pilihan masing-masing *crew* seperti nahkoda, masinis satu, dan lainnya. Tampilan yang disajikan pada *menu* ini untuk mempermudah *User* melakukan pilihan *Crew* sesuai kebutuhannya ketika melakukan survei kondisi. Setiap *Crew* memiliki peran dan tanggung jawab yang berbeda. Oleh karena itu dengan tersedianya fasilitas *menu* pilihan *Crew* seorang *Owner Surveyor* sebagai *User* dapat dengan mudah melakukan komunikasi dengan *Crew* yang bersangkutan ketika melakukan survei kondisi kapal.



(a)

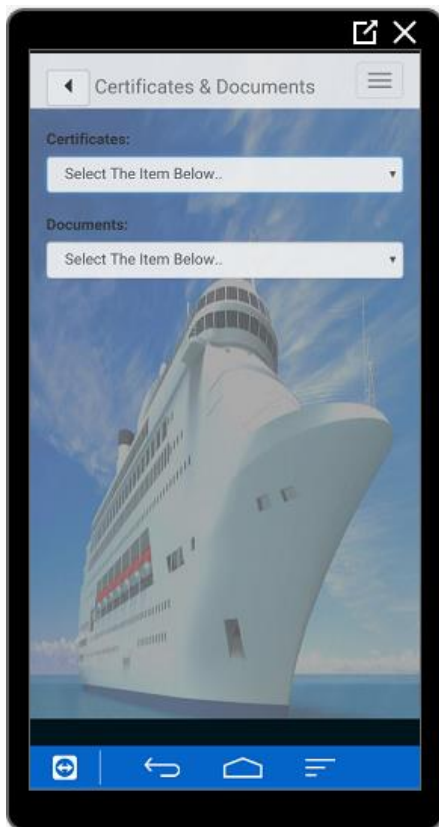


(b)

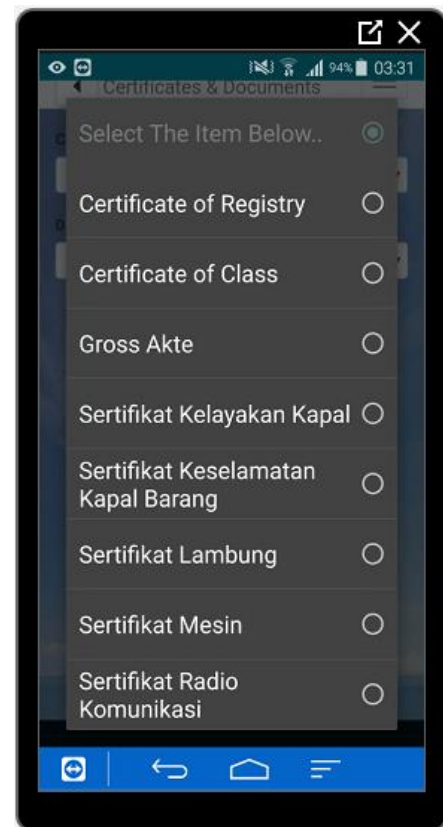
Gambar 5. 24(a) Tampilan menu untuk mengakses *survey list* dan (b) Tampilan *survey list*

Selanjutnya *User* dapat melakukan klik pada *button* bagian kanan atas aplikasi dimana akan ditampilkan *menu* untuk mengakses proses survei dengan cara memilih *survey list* seperti Gambar 5.24(a) diatas. Terdapat juga *menu* untuk *User* melakukan *log out* aplikasi.

Setelah melakukan pemilihan *survei list* maka akan akan muncul tampilan seperti Gambar 5.24(b) dimana ditampilkan pilihan item survei yang dapat dipilih *User* ketika melakukan survei kondisi kapal.



(a)



(b)

Gambar 5. 25 Pemilihan menu *certificates and documents* dan (b) Pemilihan *certificates*

Setelah melakukan pemilihan *certificates and documents* maka akan ditampilkan menu selanjutnya seperti Gambar 5.25(a) dimana terdapat pilihan untuk memilih *certificates* atau *documents*. Hal ini bertujuan untuk mempermudah *User* melakukan survei terhadap *item* tersebut.

Pada kondisi ini penulis akan melakukan pemilihan terhadap *certificates*. Dengan melakukan pemilihan *certificates* maka akan ditampilkan halaman aplikasi seperti Gambar 5.25(b). Pada gambar tersebut dapat dilihat pilihan item *certificates* yang akan dipilih *User*. Penulis melakukan pemilihan *certificates of registry* sebagai contoh ketika menjalankan aplikasi oleh *User*.



(a)



(b)

Gambar 5. 26(a) Tampilan *certificates of registry* dan (b) Proses pengisian data

Selanjutnya akan ditampilkan *menu* aplikasi seperti Gambar 5.26(a). Pada menu ini akan ditampilkan *certificates* yang telah diinput oleh *Administrator*. Tujuan dari ditampilkannya data *certificates* berupa gambar ini adalah sebagai acuan *User* dalam menyesuaikan *certificates* yang tersedia pada kantor dengan *certificates* yang tersedia pada kapal.

Pada bagian bawah tampilan aplikasi seperti Gambar 5.26(a) terdapat *button data input*. *Button* ini berfungsi untuk *User* melakukan pengisian data survei ketika melakukan survei kondisi sehingga akan ditampilkan *form* survei seperti Gambar 5.26(b). Pada *form* survei yang tersedia terdapat kolom pengisian data survei yang berkaitan dengan *certificates of registry*, Pada *form* ini *User* dapat melakukan pengisian data mengenai ketersediaan *certificates* pada kapal, status keberlakuan *certificates*, dan *User* dapat melakukan dokumentasi.

5.6.3.1. Lembar Kerja Survei Berdasarkan Data Survei Sebelumnya

Lembar kerja ini dapat digunakan apabila *User* memiliki laporan survei sebelumnya. *User* dapat melakukan survei dengan bantuan *histories of survey*. Pada proses menjalankan aplikasi dengan lembar kerja survei berdasarkan data survei serupa dengan proses pada lembar kerja survei baru. Berikut ini penulis akan mengilustrasikan dari menjalankan aplikasi dengan lembar kerja survei berdasarkan data survei.



(a)

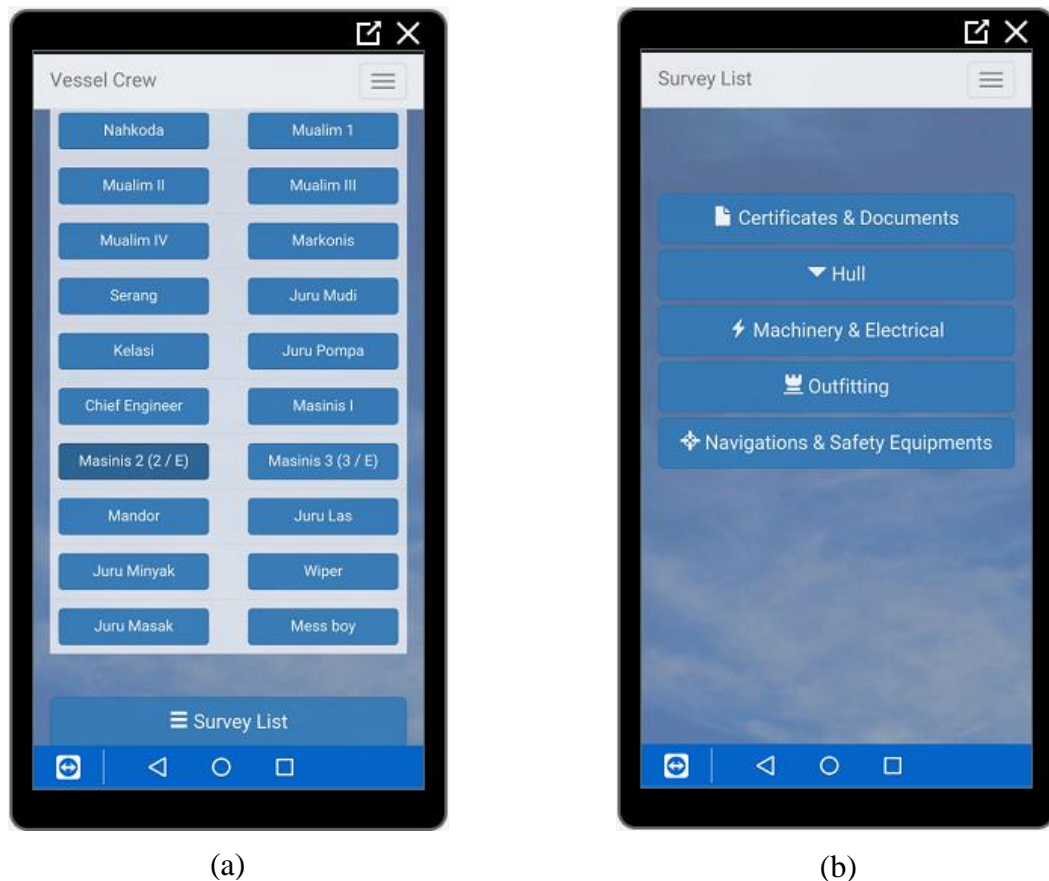


(b)

Gambar 5. 27(a) Menampilkan data kapal dan (b) Lihat *histories* survei

Setelah *User* melakukan *log in* dan pemilihan kapal, maka akan ditampilkan informasi data kapal seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5.27(a). Pada bagian bawah tampilan aplikasi, tersedia *menu* pilihan *view last survey*. Dengan mengklik *menu* tersebut maka *User* akan masuk ke dalam *menu* pilihan *survey histories* seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5.72(b). Pada *menu*

berikut akan ditampilkan data-data survei sebelumnya berikut dengan tanggal survei dan informasi lainnya. Dengan tersedianya pilihan *survey histories*, akan mempermudah *User* untuk mengakses data survei sebelumnya. Data survei sebelumnya dapat menjadi acuan *User* ketika melakukan survei kondisi kapal.



Gambar 5. 28(a) Menampilkan *menu vessel Crew* dan (b) *Survey list*

Proses pemilihan *menu survey histoies* pada aplikasi akan menampilkan *menu Crew* Kapal seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5.28(a). Pada bagian bawah tampilan aplikasi, tersedia *menu* pilihan *survey list*. Setelah melakukan pemilihan *menu survey list* *User* akan masuk ke dalam *menu* pilihan *survey list* seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5.28(b). Pada menu berikut akan ditampilkan pilihan *item* survei yang hendak di akses oleh *User*. Penulis akan mengujicobakan aplikasi dengan memilih *menu machinery and electrical*.

Pemilihan menu ini akan menampilkan laporan survei terkait *machinery and electrical*.

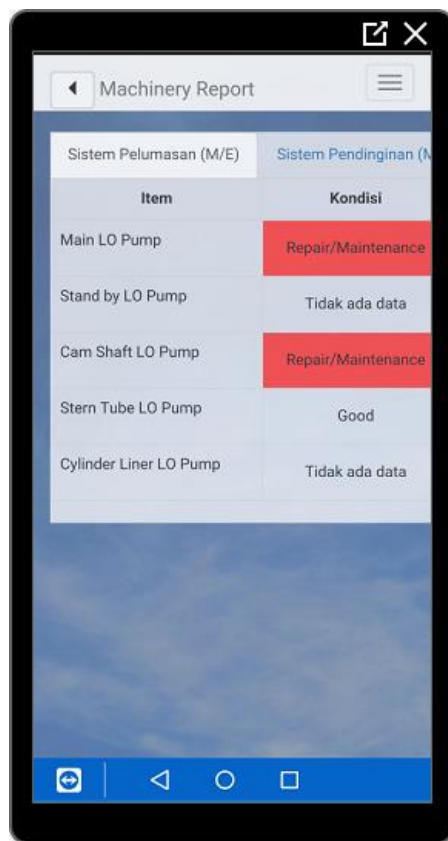


Figure 5.29(a) shows a mobile application interface titled "Machinery Report". It features two tabs: "Sistem Pelumasan (M/E)" and "Sistem Pendinginan (M/E)". The "Sistem Pelumasan (M/E)" tab is active, displaying a table with two columns: "Item" and "Kondisi". The table lists five items: "Main LO Pump", "Stand by LO Pump", "Cam Shaft LO Pump", "Stern Tube LO Pump", and "Cylinder Liner LO Pump". The conditions are "Repair/Maintenance", "Tidak ada data", "Repair/Maintenance", "Good", and "Tidak ada data" respectively. The "Repair/Maintenance" entries are highlighted in red.

Item	Kondisi
Main LO Pump	Repair/Maintenance
Stand by LO Pump	Tidak ada data
Cam Shaft LO Pump	Repair/Maintenance
Stern Tube LO Pump	Good
Cylinder Liner LO Pump	Tidak ada data

(a)

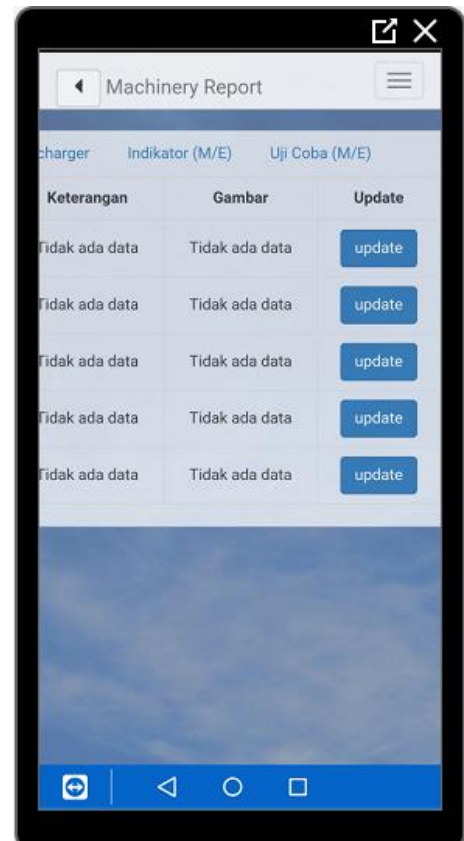


Figure 5.29(b) shows the same mobile application interface, but with the "Indikator (M/E)" tab selected. This tab displays a table with three columns: "Keterangan", "Gambar", and "Update". The "Keterangan" and "Gambar" columns both contain the text "Tidak ada data". The "Update" column contains a blue "update" button for each row. There are five rows in total, each with an "update" button.

Keterangan	Gambar	Update
Tidak ada data	Tidak ada data	update
Tidak ada data	Tidak ada data	update
Tidak ada data	Tidak ada data	update
Tidak ada data	Tidak ada data	update
Tidak ada data	Tidak ada data	update

(b)

Gambar 5. 29(a) Laporan survei *machinery* dan (b) *Menu* untuk *updating* survei

Pemilihan *menu machinery dan electrical* sebelumnya akan menampilkan laporan survei yang disajikan dalam bentuk tabel seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5.29(a). *User* dapat melakukan *review* laporan sesaat sebelum melakukan

survei terhadap *item machinery and electrical*. Pada bagian sebelah kanan tampilan aplikasi terdapat *menu update* seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5.29(b). Fungsi dari *menu* ini adalah untuk melakukan *updating survey* oleh *User*.

The screenshot shows a mobile application interface for a 'Main LO Pump' survey form. The form is displayed on a tablet-like screen with a black border. At the top, there is a title bar with a back arrow, the text 'Main LO Pump', and a close icon. Below the title bar, the form is organized into several sections. The first section contains a list of attributes and their values: 'vessel_imo : IM09251030', 'Jumlah : 1', 'No seri : 56896555', 'Jenis penggerak : Elektro motor', 'Merk/Tipe : SUPERLINE / SF - JR', 'Kapasitas putaran : 0,4 kW / 1700 Rpm', and 'Voltage/Ampere/Freq : 220/ 2/ 60'. The second section is titled 'Masukkan Tekanan & Suhu Aktual' and contains two input fields: 'Pressure : [] Bar' and 'Suhu : [] °C'. The third section is titled 'Kondisi' and contains two radio buttons: 'Good' and 'Repair/Maintenance'. At the bottom of the form, there is a blue button labeled 'Take Picture'. The entire form is set against a light blue background with white text and borders. The bottom of the screen shows a standard Android navigation bar with a blue background and white icons for back, home, and recent apps.

Gambar 5. 30 *Form* survei

Dengan melakukan pemilihan *menu update* maka akan ditampilkan *form* survei layaknya *form* survei yang terdapat pada lembar kerja survei baru. *User* dapat melakukan pengisian *form* survei berdasarkan pengamatn langsung di lapangan. Setelah melakukan pengisian *form* survei dan melakukan *submit*, maka data akan tersimpan pada server sebagai data survei baru.

BAB 6

ANALISA SISTEM DAN UJI COBA APLIKASI

6.1. Uji Validitas

Pengujian ini adalah pengujian yang dilakukan untuk membuktikan apakah sistem dalam aplikasi android ini dapat berjalan dengan baik atau tidak.

6.1.1. Penyusunan Laporan dan Pola Penyaluran

Penyusunan laporan hasil survei dilakukan secara otomatis ketika *Owner Surveyor* melakukan proses survei kondisi kapal dan mensubmit data sehingga data survei terkirim ke *server*. *Owner* atau pihak terkait dapat mengakses laporan survei dari *server* pada saat itu juga dengan menggunakan otoritas *log in* sebagai *Administrator*. Dengan program ini, proses pelaporan hasil survei dapat dilakukan dengan cepat dan mudah.

6.1.2. Penyimpanan Laporan

Dari model dan metode penyimpanan hasil survei kondisi yang dihasilkan, pemilik kapal mempunyai data-data berupa kondisi kapal serta laporan kegiatan survei yang tersimpan dengan lebih ringkas dan sistematis. Model penyimpanan yang dilakukan pada *server* ini tidak membutuhkan ruang yang besar layaknya lemari arsip, melainkan cukup dengan peralatan berupa *smartphone* android untuk mengaksesnya. Model penyimpanan dengan menggunakan *database* ini jauh lebih praktis apabila dibandingkan dengan model penyimpanan yang dilakukan secara manual, yaitu dengan menyimpan buku laporan didalam sebuah lemari arsip. Dengan mengaplikasikan aplikasi survei kondisi ini, kesulitan dalam mencari catatan-catatan survei yang terdahulu dapat dikurangi, karena dirancang lebih sistematis dalam sistem *database* pada *server*. Sehingga pencarian bisa dengan mudah dilakukan.

6.1.3. Penyampaian Laporan

Aplikasi ini dirancang dengan bantuan sistem jaringan dan terhubung secara langsung dengan koneksi internet atau *online*, sehingga laporan akan langsung diterima oleh *Owner* atau pihak terkait yang diasumsikan sebagai *Administrator* dengan cara mengaksesnya melalui *smartphone/ tablet*.

6.1.4. Proses Pengambilan Keputusan

Laporan disampaikan ke *Owner* atau pihak terkait yang diasumsikan sebagai *Administrator* secara *up to date* atau pada saat itu juga, sehingga *Owner* mengetahui kondisi kapal secara cepat. Hal ini yang nantinya yang membuat pengambilan keputusan dapat dengan cepat dilakukan. Contoh pada *item* lambung kapal mendapatkan *rank* atau penilaian yang buruk, maka *Owner* dengan cepat akan mereview laporan dan melihat rekomendasi yang diberikan oleh *Owner Surveyor*. Dari sinilah akan dilakukan proses pertimbangan untuk dilakukannya *repair* atau *maintenance*.

6.1.5. Analisa Pengembangan Sistem

Setelah dijelaskan pada sub bab sebelumnya, maka dapat dilihat hasil perbandingan sistem pada Tabel 6.1 dibawah ini.

Tabel 6. 1 Analisa perbandingan sistem

No	Analisa Kegiatan	Waktu		Tempat		Keterangan	
		Manual	Aplikasi	Manual	Aplikasi	Manual	Aplikasi
1	Penyusunan Laporan Survei	1 hari	30 menit				
2	Penyampaian Laporan	1 hari	1 menit				
3	Review Laporan Survei	5 menit	10 detik				
4	Penyimpanan Laporan Survei			Lemari	Server		
5	Pemeriksaan Kondisi Kapal					Terencana	Terencana & Detail
6	Pengambilan keputusan					Kurang Cepat	Cepat & Sesuai

Dari Tabel 6.1 diatas, bisa dilihat perbandingan sistem antara sistem yang digunakan sekarang dengan sistem yang menggunakan program ini. Dapat dilihat bahwa perbedaan untuk waktu dan tempat penyimpanan hasil laporan survei kondisi keduanya sangat signifikan.

Dimana kebutuhan tempat untuk sistem manual menggunakan lemari arsip, sedangkan untuk sistem program hanya membutuhkan *server*. Untuk mereview ulang laporan, sistem manual membutuhkan waktu secepat-cepatnya 5 menit, sedangkan dengan program hanya membutuhkan waktu 10 detik. Penyusunan laporan bila secara manual membutuhkan waktu paling cepat 1 hari, sedangkan untuk program membutuhkan waktu maksimal 30 menit.

6.2. Uji Coba Aplikasi

Untuk menganalisis kelayakan program diaplikasikan ke pada pihak-pihak yang memiliki pengalaman survei kapal dan pihak-pihak yang memiliki latar belakang pendidikan di bidang



perkapalan. Pengujian ini dalam bentuk kuisisioner. Kuisisioner ini bertujuan untuk mengetahui respon pihak-pihak yang nantinya terkait apabila program ini diaplikasikan. Kuisisioner ini nantinya akan diberikan kepada tujuh orang yang melakukan pengujian program seperti gambar 6.1 dibawah.

Gambar 6. 1 Pengujian aplikasi oleh responden

Metode survei dengan kuisioner ini dilakukan dengan mencobakan prototipe program yang telah jadi kepada responden. Responden dipersilahkan untuk mencoba sendiri prototipe program sesuai dengan *User* yang telah tersedia.

Model kuisioner tersebut terdiri dari tujuh pertanyaan mengenai prototipe program. Setiap pertanyaan memiliki skala penilaian dari satu sampai lima, dengan keterangan skala sebagai berikut :

- 1 (sangat tidak setuju)
- 2 (tidak setuju)
- 3 (kurang setuju)
- 4 (setuju)
- 5 (sangat setuju)

Sehingga setiap responden bisa memberikan penilaian total antara tujuh sampai 35. Dimana dari total nilai tersebut akan dikelaskan dengan keterangan sebagai berikut.

- 1-7 : Tidak Berguna
- 8-14 : Kurang Berguna
- 9-21 : Perlu dipertimbangkan
- 22-28 : Perlu diaplikasikan
- 28-35 : Wajib diaplikasikan

Hasil kuisioner dapat dilihat pada tabel 6.2 dibawah ini.

Tabel 6. 2 Hasil kuisioner responden

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Total Skor	Rata-rata	Presentase
1	4	5	5	5	5	5	5	34	4.86	97.14
2	5	5	5	5	5	5	5	35	5.00	100.00
3	5	5	4	4	5	4	4	31	4.43	88.57
4	5	5	4	4	5	4	5	32	4.57	91.43
5	5	4	4	4	4	5	4	30	4.29	85.71
6	5	4	4	4	5	5	5	32	4.57	91.43
7	5	5	5	3	5	5	4	32	4.57	91.43
Total	34	33	31	29	34	33	32	32.29	4.61	92.24

Keterangan tabel 6.2:

- Q1: Perlukah aplikasi seperti ini diterapkan dalam proses survey kondisi kapal?
- Q2: Apakah aplikasi android ini cukup membantu *Owner Surveyor* dalam melakukan survei kondisi kapal?
- Q3: Bagaimana tingkat kemudahan dalam mengakses dan mengoperasikan aplikasi ini?
- Q4: Bagaimana kecepatan aplikasi ini dalam mendukung proses pengumpulan dan penyampaian laporan?
- Q5: Apakah pola penyaluran sistem manajemen ini lebih baik dari sebelumnya?
- Q6: Bagaimana tingkat kelengkapan item survei yang tersedia dalam aplikasi ini?
- Q7: Bagaimana keindahan tampilan dalam penyajian aplikasi ini?

Dari hasil kuisioner, didapatkan nilai tertinggi sebesar 34. Nilai ini untuk pertanyaan nomer satu dan lima, yaitu perlukah sistem seperti ini diterapkan dan apakah pola penyaluran sistem manajemen ini lebih baik dari sebelumnya . Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa sistem seperti ini sangat diperlukan dalam mendukung kegiatan survei kondisi. Dari rata-rata total jumlah nilai, didapatkan nilai 32.29 , range ini berarti program perlu diaplikasikan dengan presentase total sebesar 92.24 %.

6.3. Analisa Kelebihan dan Kelemahan Sistem

6.3.1. Kelebihan Sistem

Program ini mempunyai kelebihan, diantaranya adalah :

1. Pola penyaluran yang ada didalam survei kondisi masih dalam bentuk manual, artinya laporan disusun dalam bentuk buku atau dokumen yang nantinya akan diberikan kepada *Owner*. Pada sistem ini, dibuat *database* yang dapat mendukung proses survei, sehingga mempunyai kelebihan diantaranya adalah :
 - Proses pelaporan dapat diringkaskan, dalam artian lebih cepat dalam penyampaian ke *Owner*.
 - *Review* atau peninjauan laporan kembali dapat dilakukan dengan cepat, karena berbasis *database* yang memudahkan dalam pencarian.

- Data-data hasil survei tersimpan dengan aman dan lebih mudah, karena tersimpan dalam suatu sistem *database* pada *server*.
 - Pengambilan keputusan dapat dengan cepat dilakukan oleh *Owner*.
2. Sistem ini mengadopsi sistem yang survei yang ada di BKI, yaitu dengan sistem *checklist*, sehingga program lebih mudah dipahami oleh *Owner Surveyor*.
 3. Sistem ini merupakan suatu sistem jaringan dalam bentuk aplikasi android, yang artinya dapat dipahami dan dioperasikan dengan mudah.
 4. Sistem ini memakai penyimpanan *database*, yang berarti bila sewaktu-waktu ada perubahan pada kondisi kapal. Tidak perlu menyusun laporan dari awal, cukup dengan menggunakan perintah *edit* yang tersedia dalam program.

6.3.2. Kelemahan Sistem

Karena keterbatasan waktu dan kemampuan penulis, maka di sub bab ini perlu dibahas mengenai kelemahan aplikasi panduan survei kondisi berbasis android ini. Dari kelemahan-kelemahan sistem yang diketahui ini, diharapkan nantinya dapat dikembangkan menjadi program yang lebih baik dan lengkap. Kelemahan-kelemahan tersebut adalah :

1. Program ini tidak membahas masalah biaya perbaikan (estimasi *repair*).
2. Kecepatan koneksi tergantung dari jaringan internet.
3. Karena bersifat *online* atau terkoneksi dengan internet, maka ada kemungkinan program rusak karena penyebaran virus di internet, ataupun rusak karena dibajak oleh *hacker*.
4. Program ini belum mengadopsi penyimpanan data otomatis secara *offline* pada *smartphone/ tablet* apabila tidak mendapat koneksi internet. Data yang telah disimpan pada *smartphone* akan terkirim ke *server* secara otomatis apabila terkoneksi internet kembali.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem survei kondisi kapal yang ada saat ini masih dilakukan secara manual oleh *Owner Surveyor* menggunakan daftar survei yang dikeluarkan perusahaan pemilik kapal. Daftar ini berisi komponen-komponen kapal yang akan di survei dan disajikan dalam bentuk *checklist*. Seorang *Owner Surveyor* akan melakukan pengisian daftar survei berdasarkan apa yang ditemukan di lapangan dan melakukan dokumentasi berupa foto. Dalam melakukan penyajian laporan hasil survei, daftar survei yang telah dilengkapi oleh *Owner Surveyor* akan di rekap pada komputer. Laporan survei yang disajikan akan dilengkapi keterangan dan foto sebagai bukti pendukung kondisi kapal aktual di lapangan. Hal ini menjadikan proses penyajian laporan hasil survei yang lebih lama. Dengan menggunakan sistem survei yang lama seorang *Owner Surveyor* membutuhkan waktu satu sampai dua hari dalam pengemasan laporan survei dan penyampaian laporan survei.
2. Dalam merancang sistem survei kondisi yang baru, telah dilakukan survei kondisi kapal menggunakan prosedur survei yang ada dan ditentukannya parameter-parameter yang akan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi android. Parameter-parameter yang disusun akan disajikan dengan panduan-panduan survei dan *form* survei. Terdapat dua aplikasi yang akan dirancang yaitu aplikasi untuk *Administrator* dan aplikasi untuk *User*. *Administrator* memiliki otoritas penuh pada program ini, dimana *Administrator* dapat mengisi data informasi untuk persiapan survei dan juga fungsi *edit*. *Administrator* juga mampu melihat serta mengubah laporan hasil survei. Daftar otoritas dalam

menu aplikasi *Administrator* terdiri dari (1) Mengisi dan merubah identitas kapal (2) Mengisi dan dapat menggunakan fungsi *edit* dalam pengisian *database* (3) Dapat melihat dan merubah laporan hasil *database* (4) Melihat detail profil *Owner Surveyor*. *User* ini mempunyai tanggung jawab penuh kepada *Administrator* perihal laporan survei. *User* mempunyai otoritas untuk mengisi form *database* yang telah tersedia. *Form* tersebut diisi berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan, selain itu *User* dapat memberikan komentar terkait poin-poin yang ada didalam *form*. *User* juga dapat melakukan *view survey report* dan melakukan *updating survey*. Daftar otoritas dalam menu aplikasi *User* terdiri dari (1) Mengisi *form* yang telah disediakan program (2) Mengubah isi di dalam *form* (3) Memberikan komentar terkait poin-poin didalam *form* (4) Mengakses *survey report* sebelumnya (5) Melakukan *updating survey*.

3. Sistem survei kondisi yang baru dapat diimplementasikan dalam bentuk aplikasi komputer berbasis android. Aplikasi ini memiliki kelebihan dalam melakukan penyajian laporan secara otomatis ketika *User* telah melakukan pengisian *form* survei ketika melakukan survei di lapangan. Data survei kondisi yang sudah diisi oleh *Owner Surveyor* akan diolah secara otomatis dan disajikan dalam bentuk laporan survei yang sistematis pada *server*. Laporan survei dapat diakses oleh *Owner* atau pihak terkait dengan melakukan fungsi *log in* selaku *Administrator*. Dengan sistem baru menggunakan aplikasi ini, seorang *Owner Surveyor* dapat melakukan pengemasan laporan survei dan penyampaian hanya dalam hitungan menit. Aplikasi ini telah diujicobakan kepada beberapa responden yang memiliki pengalaman survei kapal dan pihak-pihak yang memiliki latar belakang pendidikan di bidang perkapalan. Pengujian ini dilakukan dalam bentuk *running* aplikasi oleh beberapa responden dilanjutkan dengan pengisian kuisisioner yang bertujuan untuk mengetahui penilaian para responden terhadap aplikasi ini. Dari hasil kuisisioner dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sangat diperlukan dalam mendukung kegiatan survei kondisi kapal.

7.2. Saran

Dari pengerjaan tugas akhir ini, penulis dapat memberikan saran-saran yang mendukung, terutama dalam pengembangan program ini. Sehubungan dengan kesimpulan yang telah dikemukakan di atas dan juga penelitian yang penulis lakukan, maka penulis memberikan saran-saran yang diharapkan memberikan manfaat dalam pengembangan program ini selanjutnya, saran-saran ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam rangka menjamin terlaksananya pelaksanaan sistem pemeliharaan terencana (*PMS, Planned Maintenance System*) di kapal sebaiknya aplikasi ini dilengkapi dengan fasilitas menu estimasi biaya *repair* dan *maintenance* berdasarkan laporan hasil survei yang ada. Dengan demikian *Owner* dapat melakukan pengambilan keputusan secara tepat untuk dilakukannya *repair* dan *maintenance*.
2. Untuk menunjang fasilitas pengoperasian aplikasi android ini sebaiknya digunakan *smartphone* android yang memiliki *RAM* minimal 2GB dan koneksi internet *4G LTE*. Hal ini bertujuan agar proses penyampaian data jauh lebih cepat dibandingkan menggunakan jaringan internet 3G.
3. Proses survei yang dilakukan ketika kapal berada di pelabuhan atau ketika kapal beroperasi merupakan faktor keterbatasan konektivitas jaringan internet. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan sistem dengan kemampuan penyimpanan data otomatis secara *offline* apabila *Owner Surveyor* mengalami kondisi dimana tidak mendapatkan koneksi internet yang mendukung. Pengiriman data ke *server* akan dilakukan secara otomatis apabila sudah mendapatkan koneksi internet yang mendukung.

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

- BKI. 2006. *Biro Klasifikasi Indonesia Volume I Rules For Survei*. First Edition. Jakarta : BKI.
- Daji, Adjie. 2012. Manajemen Perawatan Kapal. <http://adjiedaji.blogspot.co.id/2012/08/manajemen-perawatan-kapal.html>. 5 Oktober 2015.
- Ervin, S. 2009. Perancangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) Reparasi Kapal Dalam Bentuk Online “E-MARITIM BISNIS” Berbasis WEB. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Jurusan Teknik Perkapalan FTK/ITS.
- Finkelstein, Richard. (1982). *Database Programinh And Design* (1st ed). Newcastle: Englewood Cliffs.
- Hardono, D. 2008. Permodelan Harga Kapal Bekas Dengan Metode Statistik. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Jurusan Teknik Perkapalan FTK/ITS.
- Jogianto, Hartono. 2003. *Sistem Teknologi Informasi-Pendekatan Terintegrasi: Konsep Dasar, Teknologi, Aplikasi, Pengembangan dan Pengelolaan*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, Abdul. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Manjunath. 2013. *Membuat Aplikasi Android dengan Cordova*. Jakarta: Gramedia.
- Nugroho, Bunafit. 2004. *PHP dan MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta: Andi.
- P And I. 2012. Guidelines for Condition Survey. <https://www.raetsmarine.com/products/ShipownersLiabilityPandI/Guidelines>. 19 Oktober 2015.
- Prasetya, Hendy. 2014. Perancangan Model Survei Kondisi Kapal Bekas Berbasis Online. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Jurusan Teknik Perkapalan FTK/ITS.

- Schlott, H. (1980). *Shipbuilding Technology*. Surabaya: Faculty of Shipbuilding Technology ITS.
- Soejitno. 1997. *Teknik Reparasi Kapal dan Teknik Produksi*. Surabaya: Fakultas Teknologi Kelautan - ITS.
- Soejitno, S. &. 1996. *Galangan Kapal*. Surabaya: Fakultas Teknologi Kelautan ITS.
- Stopford, Martin. 1997. *Maritime Economic* (2nd ed). London: Routledge.
- Suteja, B.R, P. &.. 2009. *Mudah dan Cepat Menguasai Aplikasi Komputer (Edisi Revisi)*. Bandung: Informatika.
- Yuniar, Supardi. 2012. *Sistem Operasi Andal Android*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN

LAMPIRAN KUISIONER

KUESIONER

Perancangan Aplikasi Komputer Berbasis Android untuk Survey Kondisi Kapal
oleh Owner Surveyor

Nama :

Gelar/ Pendidikan :

Perusahaan :

Jabatan :

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Perluakah aplikasi seperti ini diterapkan dalam proses survey kondisi kapal?					
2	Apakah aplikasi android ini cukup membantu owner surveyor dalam melakukan survey kondisi kapal?					
3	Bagaimana tingkat kemudahan dalam mengakses dan mengoperasikan aplikasi ini?					
4	Bagaimana kecepatan aplikasi ini dalam mendukung proses pengumpulan dan penyampaian laporan?					
5	Apakah pola penyaluran sistem manajemen ini lebih baik dari sebelumnya?					
6	Bagaimana tingkat kelengkapan item survey yang tersedia dalam aplikasi ini?					
7	Bagaimana keindahan tampilan dalam penyajian aplikasi ini?					

Keterangan: 1 (sangat tidak setuju)

2 (tidak setuju)

3 (kurang setuju)

4 (setuju)

5 (sangat setuju)

LAMPIRAN LIST SURVEI KONDISI

Sistem			Kondisi		Keterangan
Sistem Utama	Sub-Sistem	Komponen/Peralatan	Ok	X	
ANJUNGAN & TOP DECK	Sistem Kemudi	Indikator Kemudi			
		Kemudi			
		Kemudi Darurat			
	Sistem Alat Nav.	GPS			
		Kompas			
		Radar			
		Suiing			
		Teropong			
	Sistem Komunikasi	Earphone			
		Batteray			
		Handy Talkie			
		Intercom			
		Radio SSB			
		Radio VHF			
	Alat Keselamatan	Alarm			
		Bendera Semapur			
		Breathing Aparatus			
		Electrical Source Emergency Power			
		Emergency Light			
		Hand Flare			
		Hidrant			
		Holmess Light			

		Life Jacket			
		Life Raft			
		Paracut Signal			
		Rakit Penolong			
		Ring Buoy			
		Sekoci			
		Slang dan Nozzle Pemadam			
		Smoke Detector			
		Smoke Signal			
		Splinker			
		Sistem Pipa Pemadam			
		Tangga Darurat			
	Kelistrikan & Control Panel	AC Out Door			
		Blower Dapur			
		Blower Kamar Mandi			
		Blower Ruang Penumpang			
		Handle Gas/Kopling			
		Instrumen Kontrol Panel B/T			
		Instrumen Kontrol Panel CPP			
		Instrumen Kontrol Panel M/E			
		Kipas Kaca			
		Lampu Hias			
		Lampu Penerangan			
		Lampu Sorot			
		Lampu-lampu Navigasi			

		Panel lampu Navigasi			
		Telegraph			
	Peralatan & Kelengkapan lain	Alat Tulis			
		Buku-buku keselamatan			
		Gambar-gambar Kapal			
		Peralatan Tulis Menulis			
		Peta			
	Interior	Dinding			
		Jendela			
		Kursi/Kursi Sofa			
		Lampu duduk			
		Lantai			
		Meja Consol Panel			
		Meja Tulis			
		Pintu			
		Plafon			
	Kostruksi & Perpipaan	Konstruksi Tenda Penumpang			
		Konstruksi tenda ka/kl Anjungan			
		Pipa Cerobong			
		Pipa Pembuangan Atap tenda			
		Pipa pendingin AC			
		Pipa Tangki Ekspansi Air tawar			
		Plat Cerobong			
		Plat Lambung Anjungan			
		Plat Tangki Ekspansi Air Tawar			

		Palt Top Deck			
		Pondasi Lampu Navigasi			
		Pondasi Lampu Sorot			
		Pondasi Lift Raft			
		Pondasi Rakit			
		Relling			
		Tiang Emas dan Tiang R.A.D.A.R			
	Permesinan	Compressor Suiing			
		Wire Handle Remote Control			
	Fasilitas Penumpang	Atap Tenda			
		Kursi			
		Penerangan			
		Sound Sistem & Televisi			
		Terpal Penutup Samping			
FASILITAS LAYANAN JASA	Ruang Informasi	Adaptor			
		Amplifier			
		Equalizer			
		Kotak Saran			
		Microphone			
		Mixer			
		Papan Pengumuman			
		Power DC/Batteray			
		Salon			
		Speaker			
		Tape Deck			

		VCD/DVD Player			
RUANG VIP	R. Penumpang VIP	AC			
		Blower			
		Dinding			
		Jendela			
		Kamar Mandi, WC, & Urinoir VIP			
		Kursi			
		Lantai			
		Meja Penumpang			
		Penerangan			
		Pintu			
		Plafon			
		Sound Sistem & TV			
		Tempat Tidur			
	Alat Keselamatan	Alarm			
		Alat Pemadam Kebakaran			
		Alarm Life Jacket			
		Emergency Light			
		Hidrant			
		Life Jacket			
		Ring Buoy			
		Sistem pemadam kebakaran			
		Smoke Detector			
		Splingker			
RUANG EKONOMI	Ruang Penumpang 1	AC			

		Blower			
		Dinding			
		Jendela			
		Kamar Mandi, WC, & Urinoir			
		Lantai			
		Lesehan			
		Kursi dan Meja Penumpang			
		Penerangan			
		Pintu Penumpang			
		Plafon			
		Sound Sistem & TV			
		Tempat Cuci/Wastafel			
	Ruang Penumpang 2	AC			
		Jendela			
		Kamar Mandi, WC & Urinoir			
		Kursi			
		Meja Penumpang			
		Penerangan			
		Pintu Penumpang			
		Sound Sistem & TV			
		Blower			
		Dinding			
		Lantai			
		Lesehan			
		Plafon			

	Ruang Penumpang 3	Tempat Cuci/Wastafel			
		AC			
		Blower			
		Dinding dan Lantai			
		Jendela			
		Kamar Mandi, WC & Urinoir			
		Kursi			
		Lesehan			
		Meja Penumpang			
		Penerangan			
		Pintu Penumpang			
		Plafon			
		Sound Sistem & TV			
		Tempat Cuci/Wastafel			
	Ruang Sopir	AC			
		Blower			
		Dinding			
		Jendela			
		Kamar Mandi, WC & Urinoir			
		Lantai			
		Lesehan			
		Penerangan			
		Pintu			
		Plafon			
		Tempat Tidur			

	Mushola	AC			
		AL Quran & Peralatan Sholat			
		Blower			
		Dinding			
		Jendela			
		Karpet			
		Lantai			
		Penerangan			
		Pintu			
		Plafon			
		Tempat Wudhu			
	Cafetaria	Almari/Rak Cafetaria			
		Jendela			
		Kursi dan Meja Cafetaria			
		Meja Costumer			
		Penerangan			
		Pintu			
		TV & Sound Sistem			
	Dapur	Almari			
		Blower			
		Dinding			
		Drainase			
		Kompor			
		Kursi			
		Lantai			

		Meja			
		Peralatan Masak			
		Plafon			
	Alat Keselamatan	Alat Pemadam Kebakaran			
		Almari Life Jacket			
		Emergency Light			
		Hidrolis Elektris Pintu Kedap			
		Life Jacket			
		Pintu Darurat			
		Pintu Kedap antar Ruang			
		Sekoci			
		Sistem pemadam kebakaran			
		Tangga Darurat			
LAMBUNG & BANGUNAN SUPERSTRUCTURE	Lambung Atas Garis Air s/d Pisang- Pisang	Cat Bootop			
		Dampra			
		Pisang-pisang			
		Plat Lambung AGA			
		Plat Lambung Anjungan			
		Plat Lambung Atas Pisang-Pisang			
		Plat Lambung Car Deck Luar/Dalam			
GELADAK KENDARAAN	Sarana Tambat	Bolder			
		Elektro Motor Winch/Kapstan			
		Hidrolis Wich/Kapstan			
		Jangkar Dan Rantainya			
		Kapstan			

		Rool Block			
		Tall-temall			
		Winch Jangkar			
	Sistem Rampdoor	Gear Box Rampdoor			
		Rampdoor			
		Sistem Hidrolis Rampdoor			
		Seling Rampdoor			
	Alat Akomodasi & Keselamatan, Kontruksi	Alat Pemadam Kebakaran			
		Alat-alat Pencegah Pencemaran			
		Kamar mandi & WC			
		Manhole			
		Pintu Kedap			
		Pintu Lambung Samping			
		Relling			
		Sistem pemadam kebakaran			
		Small Hatch			
		Tangga-tangga			
KAMAR MESIN	Mesin Pokok	Mesin Pokok No. 1			
		Mesin Pokok No. 2			
		Mesin Pokok No. 3			
		Mesin Pokok No. 4			
	Sistem Reduksi	Gear Box (Kampas) No. 1			
		Gear Box (Kampas) No. 2			
		Gear Box (Kampas) No. 3			
		Gear Box (Kampas) No. 4			

	Sistem Udara Start	Compressor 1			
		Compressor 2			
		Compressor 3			
		Tabung Udara 1			
		Tabung Udara 2			
		Tabung Udara 3			
	Bow Thruster Poros & Propeller	Propeller 1			
		Propeller 2			
		Propeller 3			
		Propeller 4			
		Bantalan Dukung Shaft Antara 1			
		Bantalan Dukung Shaft Antara 2			
		Bantalan Dukung Shaft Antara 3			
		Bantalan Dukung Shaft Antara 4			
		C P P 1			
		C P P 2			
		Drum Couple CPP 1			
		Drum Couple CPP 2			
		Seal/Relmes Packing As Prop. 1			
		Seal/Relmes Packing As Prop. 2			
		Seal/Relmes Packing As Prop. 3			
		Seal/Relmes Packing As Prop. 4			
		Bow Thruster			
		Propeller B/T			
		Elektromotor B/T			

	Peralatan	Gerinda Duduk			
		Bor Duduk			
		Mesin Bubut			
		Mesin Las dan Travo Las			
		Kabel Las			
		Tabung Elpiji/Angin			
		Gerinda Tangan			
		Bor Tangan			
		Kunci-kunci dan Takai			
	Kemudi	Poros & Daun Kemudi 1			
		Poros & Daun Kemudi 2			
		Poros & Daun Kemudi 3			
		Poros & Daun Kemudi 4			
		Silinder Hidrolis Kemudi			
		Kemudi Darurat			
	Pompa-pompa	Pompa Hidrolis Kemudi			
		Pompa Pemadam			
		Pompa Pendingin Air Tawar			
		Pompa Pendingin Air Laut			
		Pompa Ballast			
		Pompa Air Tawar			
		Pompa Oil ME/AE			
		Pompa Oil Gear Box			
		Pompa Bahan Bakar			
		Pompa Bilge			

		Pompa Hidrolis Wich			
		Pompa Hidrolis CPP			
		Pompa Purifier			
		Pompa Heiling			
		Pompa G/S			
		Pompa Seawage			
		Pompa Alkon			
		Pompa Hidrolis Kapstan			
	Elektromotor	El. Mot Pompa Hidrolis Kemudi			
		El. Mot Pompa Pemadam			
		El. Mot Pompa Pendingin Air Tawar			
		El. Mot Pompa Pendingin Air Laut			
		El. Mot Pompa Ballast			
		El. Mot Pompa Air Tawar			
		El. Mot Pompa Oil ME/AE			
		El. Mot Pompa Oil Gear Box			
		El. Mot Pompa Bahan Bakar			
		El. Mot Pompa Bilge			
		El. Mot Pompa Hidrolis Wich			
		El. Mot Pompa Hidrolis CPP			
		El. Mot Pompa Purifier			
		El. Mot Pompa Heiling			
		El. Mot Pompa G/S			
		El. Mot Pompa Seawage			
		El. Mot Pompa Blower Kamar Mesin			

		El. Mot Pompa Turn ME			
		El. Mot Compressor			
		El. Mot Hidrolis Kapstan			
		El. Mot Gerinda Duduk			
	Katup-katup	Katup Sistem Pemadam Kebakaran			
		Katup Sistem Pendingin Air Laut			
		Katup Sistem Pendingin Air Tawar			
		Katup Sistem Ballast			
		Katup Sistem Air Tawar			
		Katup Sistem Lub. Oil ME/AE			
		Katup Sistem Pelumas Gear Box			
		Katup Sistem Bahan Bakar			
		Katup Sistem Bilga			
	Sistem Perpipaan	Perpipaan Sistem Pemadam			
		Perpipaan Pendingin FW ME/AE			
		Perpipaan Pendingin Air Laut ME/AE			
		Perpipaan Sistem Ballast			
		Perpipaan Sistem Air Tawar			
		Perpipaan Priming Lub Oil ME/AE			
		Perpipaan Oil Gear Box			
		Perpipaan Sistem Bahan Bakar			
		Perpipaan Sistem Udara Start			
		Perpipaan Sistem Hidrolis Kemudi			
		Perpipaan Sistem Hidrolis CPP			
		Perpipaan Sistem Heiling			

		Perpipaan Sea Chest			
		Perpipaan Sistem Pendingin As Prop.			
		Perpipaan Sistem Pencuci Jangkar			
		Perpipaan Sistem OWS			
	Dek Kamar Mesin	Kondisi Kamar Mesin			
	Sistem tambat & Labuh	Mesin Jangkar			
		Winch Tambat			
		Winch Rampdoor			
	Tangki-tangki	Bahan Bakar Utama (Storage Tank)			
		Tangki Seiling Bahan Bakar			
		Tangki Harian Bahan Bakar			
		Tangki Oil Utama (Sump Tank)			
		Tangki Service Oil			

LAMPIRAN LAPORAN SURVEI KONDISI

CONTINUOUS SURVEY

1. Details Of Survey

1	Name of Vessel	MV. Meratus Dili
2	No/Date of Survey	01/ 22 January 2014
3	Place of Survey	Surabaya, Berthing at Mirah Port
4	Name of Surveyor	Dimas Valditya Dewangga

2. Principal Dimension

1	LOA	118.16 meter
2	LPP	109.90 meter
3	H (Mld)	8.5 meter
4	B (Mld)	15.2 meter
5	Draft (T)	6.48 meter

3. Survey Check List

No	Item List	
1	Hull	✓
2	Hatch Cover	✓
3	Hatch Coaming	✓
4	Cargo Hold	✓
5	Cell Guide	✓
6	Forecastle Deck	✓
7	Main Deck	✓
8	Pop deck	✓
9	Accommodation deck	✓
10	Bulwark / hand railing	✓
11	Crane (Crane house & wiper)	✓
12	Anchor & Anchor chain	x
13	Chain locker & hawse pipe	x
14	Windlass & mooring	✓
15	Man hole	✓
16	Sea Chest Valve, Sea valve & Overboard valve	✓
17	Deck fitting & equipment	✓
18	Coating condition on ballast tanks	x

CONTINUOUS SURVEY

PICTURE	DESCRIPTION
	<p><u>Location :</u> Hull</p> <p><u>Mention :</u> Coating condition was good. Just a partial area at anchor pocket was rusted.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be sweep/spot blasted, during docking</p> <p><u>Note :</u> -</p>
	
	

CONTINUOUS SURVEY

PICTURE	DESCRIPTION
	<p><u>Location :</u> Main deck.</p> <p><u>Mention :</u> Main Deck behind Cargo Hold 3. Was rusted and corroded partially.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be chipped and coated.</p> <p><u>Note :</u> To be supplied paint.</p>
	<p><u>Location :</u> Forecastle deck.</p> <p><u>Mention :</u> Paint conditions was good, but the colour was not Maratus's standart.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be applicated Jotamastic 80 Green.</p> <p><u>Note :</u> To be supplied Jotamastic 80 Green.</p>
	<p><u>Location :</u> Poop Deck</p> <p><u>Mention :</u> Paint condition was good.</p> <p><u>Action Plan :</u> -</p> <p><u>Note :</u> -</p>

CONTINUOUS SURVEY

PICTURE	DESCRIPTION
	<p>Location : Top Deck</p> <p>Mention : The colour was still white.</p> <p>Action Plan : To be applicated Jotamastic 80 Green.</p> <p>Note : To be supplied Jotamastic 80 Green.</p>
	<p>Location : Cross deck between Cargo Hol 2 & 3.</p> <p>Mention : Paint condition was poor.</p> <p>Action Plan : To be chipped or blasted using power tool, brushed, fullpainted 2 layer of Jotamastic 80, Grey as first layer and Red as finishing.</p> <p>Note : To be supplied Jotamastic 80 Grey and Red. Area = 94.8 meter sq.</p>
	<p>Location : FPT Top Deck</p> <p>Mention : Paint condition was poor.</p> <p>Action Plan : To be chipped or blasted using power tool, brushed, touch up painted using Jotamastic 80 Red, and full painted using Jotamastic 80 Green.</p> <p>Note : To be supplied Jotamastic 80 Green and Red. Area = 160 meter sq.</p>




CONTINUOUS SURVEY

PICTURE	DESCRIPTION
	<p><u>Location :</u> Main Deck</p> <p><u>Mention :</u> Air vent pipe could work properly.</p> <p><u>Action Plan :</u> -</p> <p><u>Note :</u> -</p>
	<p><u>Location :</u> Forecastle Deck</p> <p><u>Mention :</u> Air vent pipe could work properly.</p> <p><u>Action Plan :</u> -</p> <p><u>Note :</u> -</p>
	<p><u>Location :</u> Main deck</p> <p><u>Mention :</u> Acting cleat could work properly.</p> <p><u>Action Plan :</u> -</p> <p><u>Note :</u> -</p>




CONTINUOUS SURVEY

PICTURE	DESCRIPTION
	<p><u>Location :</u> Main deck. (Portside)</p> <p><u>Mention :</u> Deck railing was broken.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be renewed partially.</p> <p><u>Note :</u> Materials have been supplied.</p>
	<p><u>Location :</u> Main deck.</p> <p><u>Mention :</u> CO2 Installation was broken.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be renewed partially.</p> <p><u>Note :</u> To be supplied 3/4" galvanized pipe, 15 pcs.</p>
	<p><u>Location :</u> Main deck.</p> <p><u>Mention :</u> Stiffener of Hatchcoaming was corroded.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be chipped and touch up painted using Jotamastic 80v Grey.</p> <p><u>Note :</u> To be supplied Jotamastic 80 Grey.</p>




CONTINUOUS SURVEY

PICTURE	DESCRIPTION
	<p><u>Location :</u> Maindeck</p> <p><u>Mention :</u> Colour paint of accommodation ladder was wrong, and the plate was still checkow plate.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be renewed colour paint, green for the plate and black for railing.</p> <p><u>Note :</u> To be supplied Pilot II Black and Jotamastic 80 green for the plate.</p>
	<p><u>Location :</u> Maindeck</p> <p><u>Mention :</u> Stanchion platform was not proper material and the frame was buckled.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be removed using serrated grating plate.</p> <p><u>Note :</u> To be supplied serrated grating plate and L profile 50x50x3 mm.</p>
	<p><u>Location :</u> Main deck</p> <p><u>Mention :</u> Cargo manhole cover was corroded at the edge.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be chipped and touched up painted using Jotamastic 80 Grey.</p> <p><u>Note :</u> To be supplied Jotamastic 80 Grey.</p>

CONTINUOUS SURVEY

PICTURE	DESCRIPTION
	<p><u>Location :</u> Main deck</p> <p><u>Mention :</u> Forecastle louver was wasted.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be fabricated at workshop, and supplied onboard.</p> <p><u>Note :</u> Louvre dimension : 1380 x 480 x 4 pcs.</p>
	<p><u>Location :</u> Maindeck.</p> <p><u>Mention :</u> Air vent pipe was not completed.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be completed the cover and renewed the hinge.</p> <p><u>Note :</u> To be supplied material, steel flat 3 mm.</p>
	<p><u>Location :</u> Main deck.</p> <p><u>Mention :</u> Cargo hold vent louver was wasted.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be fabricated at workshop, and supplied onboard.</p> <p><u>Note :</u> Louvre dimension : 1380 x 980 x 2 pcs.</p>

CONTINUOUS SURVEY

PICTURE	DESCRIPTION
	<p><u>Location :</u> Accommodation.</p> <p><u>Mention :</u> Accommodation lamp was not completed.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be removed.</p> <p><u>Note :</u> To be supplied the lamp. (650x150 mm x 10 pcs)</p>
	<p><u>Location :</u> Accommodation.</p> <p><u>Mention :</u> Drainage pipe was wasted.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be removed pipe.</p> <p><u>Note :</u> To be supplied 2" galvanized pipe. (6 pcs)</p>
	

CONTINUOUS SURVEY

PICTURE	DESCRIPTION
	<p><u>Location :</u> Cargo Hold 1.</p> <p><u>Mention :</u> Longitudinal and Transversal bulkhead was corroded partially.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be chipped using poertooling and supplied paint.</p> <p><u>Note :</u> To be done during offline.</p>
	<p><u>Location :</u> Cargo Hold 1.</p> <p><u>Mention :</u> Paint condition of Tank top was poor.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be chipped and coated using Jotamastic 80 Grey and Red.</p> <p><u>Note :</u> To be done during offline.</p>
	<p><u>Location :</u> Cargo Hold 1.</p> <p><u>Mention :</u> Tanktop plate at container socket was wasted and crack.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be take UTM measurement and replated partially.</p> <p><u>Note :</u> To be done during offline.</p>

CONTINUOUS SURVEY

PICTURE	DESCRIPTION
	<p><u>Location :</u> Cargo Hold 2.</p> <p><u>Mention :</u> Longitudinal and Transversal bulkhead was corroded partially.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be chipped using powertooling and supplied paint.</p> <p><u>Note :</u> To be done during offline.</p>
	<p><u>Location :</u> Cargo Hold 2.</p> <p><u>Mention :</u> Paint condition of Tank top was poor.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be chipped and coated using Jotamastic 80 Grey and Red.</p> <p><u>Note :</u> To be done during offline.</p>
	<p><u>Location :</u> Cargo Hold 2.</p> <p><u>Mention :</u> Tanktop plate at container socket was wasted and crack.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be take UTM measurement and replated partially.</p> <p><u>Note :</u> To be done during offline.</p>

CONTINUOUS SURVEY

PICTURE	DESCRIPTION
	<p><u>Location :</u> Cargo Hold 3.</p> <p><u>Mention :</u> Paint condition of Tank top was poor.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be chipped and coated using Jotamastic 80 Grey and Red.</p> <p><u>Note :</u> To be done during offline.</p>
	<p><u>Location :</u> Cargo Hold 3.</p> <p><u>Mention :</u> Tanktop plate at container socket was wasted and crack.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be take UTM measurement and replated partially.</p> <p><u>Note :</u> To be done during offline.</p>
	<p><u>Location :</u> Cargo Hold 3.</p> <p><u>Mention :</u> Longitudinal and Transversal bulkhead was corroded partially.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be chipped using poertooling and supplied paint.</p> <p><u>Note :</u> To be done during offline.</p>

CONTINUOUS SURVEY

PICTURE	DESCRIPTION
	<p><u>Location :</u> All Pontoon Hatchcover.</p> <p><u>Mention :</u> The colour was not Meratus's standart.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be removed the colour.</p> <p><u>Note :</u> To be supplied Jotmastic 80 Red as touch up paint, and Jotmastic 80 Grey as finishing.</p>
	
	<p><u>Location :</u> Pontoon hatchcover.</p> <p><u>Mention :</u> Based socket was broken partially.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be removed partially.</p> <p><u>Note :</u> To be supplied base socket onboard. (50 pcs)</p>

CONTINUOUS SURVEY

PICTURE	DESCRIPTION
	<p><u>Location :</u> Pantoon hatchcover Cargo hold 1, 2, and 3.</p> <p><u>Mention :</u> Water canal at top plate was wasted.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be renewed totally the canal</p> <p><u>Note :</u> To be supplied onboard 6 pcs x L profile 70x70x16000 mm.</p>
	<p><u>Location :</u> Pantoon hatchcover 1-1</p> <p><u>Mention :</u> Wasted plated was doubled.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be renewed top plated partially.</p> <p><u>Note :</u> To be done during offline.</p>
	<p><u>Location :</u> Pantoon Hatchcover top plate 2-1.</p> <p><u>Mention :</u> Top plate was rusted and corroded.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be chipped and touched up painted using Jotamastic 80 Red, and fullcoated using Jotamastic 80 Grey.</p> <p><u>Note :</u> To be supplied Jotamastic 80 Grey and red onboard.</p>

CONTINUOUS SURVEY

PICTURE	DESCRIPTION
	<p><u>Location :</u> Crane 1 cabin.</p> <p><u>Mention :</u> Crane cabin was wasted.</p> <p><u>Action Plan :</u> To be replaced partially.</p> <p><u>Note :</u> To be done during Offhire.</p>
	

Prepared by:

Acknowledged by:

Dimal Valdita Dewangga
HDM

Ardhy Satrio
Koor. HDM